

Les espèces indo-ouest-pacifiques d'eau profonde du genre *Metapenaeopsis* (Crustacea Decapoda Penaeidae)

par Alain CROSNIER

Résumé. — Les nombreuses récoltes des campagnes MUSORSTOM I, II et III aux Philippines, auxquelles ont été jointes celles des campagnes CORINDON II et IV en Indonésie, celles du « Vauban » faites de 1970 à 1974 à Madagascar et diverses autres provenant notamment de mer Rouge, d'Australie et de Nouvelle-Calédonie, ont permis un réexamen des *Metapenaeopsis* indo-ouest-pacifiques d'eau profonde. Dix espèces dont trois nouvelles, *M. liui*, *M. angusta* et *M. erythraea*, et une sous-espèce nouvelle, *M. provocatoria longirostris*, sont ainsi reconnues. Une clé d'identification des espèces et de la sous-espèce, ainsi que des dessins de chacune d'entre elles sont publiés.

Abstract. — The numerous samples collected during the MUSORSTOM I, II and III expeditions in the Philippines to which were added those of the CORINDON II and IV expeditions in Indonesia, those of the « Vauban » made from 1970 to 1974 around Madagascar, as well as various others, particularly collected in the Red Sea, Australia and New Caledonia, have permitted a reexamination of the Indo-West-Pacific deep-sea *Metapenaeopsis*. Ten species, of which three, *M. liui*, *M. angusta* and *M. erythraea*, are new, and one subspecies, *M. provocatoria longirostris*, also new, are recognized. A key to the species and subspecies, as well as illustrations of each are included.

A. CROSNIER, Chercheur ORSTOM, Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) et École Pratique des Hautes Études, Laboratoire de Carcinologie et d'Océanographie biologique, 61, rue Buffon, 75231 Paris cédex 05.

Des récoltes abondantes faites durant ces dernières années à Madagascar (campagnes du N.O. « Vauban »), aux Philippines (campagnes MUSORSTOM I, II et III), en Indonésie (campagnes CORINDON II et IV), en mer Rouge (campagne du N.O. « Valdivia »), en Nouvelle-Calédonie (campagnes des N.O. « Vauban » et « Coriolis »), et des prêts de matériel provenant de zones diverses de l'Indo-Ouest-Pacifique, nous ont amené à essayer de clarifier nos connaissances sur les *Metapenaeopsis* indo-ouest-pacifiques vivant en eau profonde (> 100 m).

Le résultat de ce travail est présenté ici. Malheureusement, comme on le verra, nous n'avons pu élucider tous les problèmes qui se sont posés.

Les dimensions des spécimens correspondent, sauf indication contraire, à la longueur de la carapace (Lc) mesurée du fond de l'orbite à la partie dorsale du bord postérieur de la carapace. Lorsque nous mentionnons la longueur totale (Lt), celle-ci correspond à la distance séparant la pointe du rostre de l'extrémité du telson.

Dans les listes du matériel examiné, les abréviations suivantes ont été utilisées pour indiquer les provenances :

BM	: British Museum (Natural History), Londres
IM	: Indian Museum, Calcutta
LON	: Lembaga Oseanologi Nasional, Djakarta
MP	: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
NMS	: Natur-Museum Senckenberg, Francfort/Main
NMV	: Naturhistorisches Museum, Vienne
NTM	: Northern Territory Museum, Darwin
RMNH	: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leyde
SNU	: College of Natural Sciences, Seoul, National University
SUF	: Shimonoseki University of Fisheries, Japon
USNM	: National Museum of Natural History, Washington
ZMA	: Zoölogisch Museum, Amsterdam

LISTE DES STATIONS

Nous donnons ci-après la liste des stations des campagnes MUSORSTOM I, II et III où ont été récoltées des *Metapenaeopsis* d'eau profonde.

Les références détaillées, relatives aux autres récoltes utilisées dans cette étude, sont données dans la rubrique « Matériel » propre à chaque espèce.

MUSORSTOM I

- Station 2. — 19.03.1976, 8 h 15-8 h 35, 14°02,8' N-120°18,8' E, 187-182 m : *M. angusta*.
Station 5. — 19.03.1976, 12 h 25-13 h 15, 14°01,5' N-120°23,5' E, 215-200 m : *M. angusta*.
Station 7. — 19.03.1976, 15 h 23-16 h 08, 14°01,0' N-120°20,0' E, 200-185 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 11. — 20.03.1976, 8 h 55-9 h 55, 13°59,8' N-120°23,7' E, 230-217 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 24. — 22.03.1976, 8 h 00-9 h 00, 14°00,0' N-120°18,0' E, 189-209 m : *M. angusta*.
Station 26. — 22.03.1976, 11 h 10-12 h 00, 14°00,9' N-120°16,8' E, 189 m : *M. liui*.
Station 33. — 23.03.1976, 9 h 55-10 h 58, 13°59,5' N-120°19,2' E, 197-187 m : *M. liui*.
Station 40. — 24.03.1976, 8 h 12-8 h 54, 13°57,4' N-120°27,8' E, 287-265 m : *M. liui*.
Station 42. — 24.03.1976, 11 h 10-11 h 50, 13°55,1' N-120°28,6' E, 387-407 m : *M. angusta*, *M. sibogae*.
Station 55. — 26.03.1976, 13 h 28-14 h 08, 13°55,0' N-120°12,5' E, 200-194 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 56. — 26.03.1976, 15 h 00-15 h 42, 13°53,1' N-120°08,9' E, 134-129 m : *M. liui*.
Station 58. — 26.03.1976, 17 h 45-18 h 35, 13°58,0' N-120°13,7' E, 143-178 m : *M. liui*, *M. provocatoria*.
Station 62. — 27.03.1976, 10 h 28-11 h 03, 13°59,5' N-120°15,6' E, 179-194 m : *M. provocatoria*.

MUSORSTOM II

- Station 1. — 20.11.1980, 11 h 00-12 h 00, 14°00,3' N-120°19,3' E, 198-188 m : *M. angusta*.
Station 2. — 20.11.1980, 13 h 28-14 h 23, 14°01,0' N-120°17,1' E, 186-184 m : *M. liui*, *M. provocatoria*.
Station 3. — 20.11.1980, 15 h 08-15 h 42, 13°59,8' N-120°17,6' E, 182-180 m : *M. liui*, *M. provocatoria*.
Station 4. — 20.11.1980, 17 h 03-17 h 43, 14°01,2' N-120°18,4' E, 190-183 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 11. — 21.11.1980, 13 h 39-14 h 18, 14°00,4' N-120°19,7' E, 196-194 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 12. — 21.11.1980, 15 h 09-15 h 50, 14°01,0' N-120°19,7' E, 197-210 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 18. — 22.11.1980, 10 h 35-11 h 20, 14°00,0' N-120°18,6' E, 195-188 m : *M. liui*.
Station 19. — 22.11.1980, 12 h 21-13 h 21, 14°00,5' N-120°16,5' E, 189-192 m : *M. angusta*, *M. liui*, *M. provocatoria*.
Station 20. — 22.11.1980, 14 h 13-14 h 53, 14°00,9' N-120°18,1' E, 192-185 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 34. — 24.11.1980, 14 h 01-14 h 10, 13°27,9' N-120°12,0' E, 167-155 m : *M. philippii*.
Station 35. — 24.11.1980, 15 h 07-15 h 25, 13°27,9' N-121°11,6' E, 160-198 m : *M. liui*, *M. philippii*, *M. sibogae*.
Station 57. — 28.11.1980, 10 h 15-10 h 40, 13°51,8' N-120°03,6' E, 182-156 m : *M. philippii*.
Station 59. — 28.11.1980, 16 h 40-17 h 25, 14°00,5' N-120°16,5' E, 190-186 m : *M. provocatoria*.
Station 63. — 29.11.1980, 9 h 00-9 h 30, 14°07,3' N-120°15,0' E, 230-215 m : *M. angusta*, *M. liui*.

- Station 64. — 29.11.1980, 10 h 50-11 h 23, 14°01,5' N-120°18,9' E, 195-191 m : *M. angusta*.
Station 66. — 29.11.1980, 13 h 34-14 h 10, 14°00,6' N-120°20,3' E, 209-192 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 83. — 2.12.1980, 8 h 00-8 h 50, 13°55,2' N-120°30,5' E, 320-318 m : *M. liui*.

MUSORSTOM III

- Station 86. — 31.05.1985, 9 h 00-9 h 30, 14°00,4' N-120°17,8' E, 187-192 m : *M. provocatoria*.
Station 97. — 1.06.1985, 11 h 06-11 h 40, 14°00,7' N-120°18,8' E, 189-194 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 98. — 1.06.1985, 12 h 30-13 h 10, 14°00,2' N-120°17,9' E, 194-205 m : *M. liui*, *M. provocatoria*.
Station 100. — 1.06.1985, 15 h 13-15 h 53, 14°00,0' N-120°17,6' E, 189-199 m : *M. liui*, *M. provocatoria*.
Station 110. — 2.06.1985, 13 h 09-13 h 42, 13°59,5' N-120°18,2' E, 187-193 m : *M. provocatoria*.
Station 111. — 2.06.1985, 14 h 38-15 h 28, 14°00,1' N-120°17,5' E, 193-205 m : *M. liui*.
Station 120. — 3.06.1985, 22 h 00-22 h 40, 12°05,6' N-121°15,6' E, 219-220 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 125. — 4.06.1985, 14 h 12-14 h 36, 11°57,7' N-121°28,5' E, 388-404 m : *M. liui*.
Station 138. — 6.06.1985, 11 h 05-11 h 30, 11°53,8' N-122°15' E, 252-370 m : *M. angusta*, *M. liui*, *M. sibogae*.
Station 139. — 6.06.1985, 12 h 19-12 h 52, 11°52,9' N-122°14,7' E, 240-267 m : *M. angusta*, *M. philippii*, *M. sibogae*.
Station 143. — 7.06.1985, 4 h 15-5 h 50, 11°28,3' N-124°11,6' E, 205-214 m : *M. angusta*, *M. liui*.
Station 145. — 7.06.1985, 10 h 44-11 h 14, 11°01,6' N-124°04,2' E, 214-246 m : *M. angusta*.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Genre *METAPENAEOPSIS* Bouvier, 1905

La bibliographie relative à ce genre a été établie par PÉREZ FARFANTE (1971 : 7) : nous y renvoyons le lecteur.

Cet auteur a également rappelé la diagnose du genre dont nous donnons ci-après les caractères principaux.

Le corps est pubescent. Le rostre, toujours bien développé, est de longueur très variable suivant les espèces mais est toujours proportionnellement plus court chez les mâles que chez les femelles ; il ne porte que des dents dorsales, en arrière desquelles se trouve une dent épigastrique. La carapace est dépourvue de sutures longitudinales ou transversales et ne présente pas de sillons marqués ; elle porte des épines antennaire, hépatique et ptérygostomienne bien développées et une dent orbitaire petite. L'abdomen a ses trois derniers segments carénés dorsalement sur toute leur longueur, les deuxième et troisième peuvent également être carénés mais alors partiellement. Le telson porte une paire d'épines latérales fixes, subdistales, précédées de trois paires de longues épines mobiles. Les yeux ont une cornée toujours bien développée ; leur pédoncule porte une écaille oculaire assez grande. Le premier segment des pédoncules antennulaires a un prosartéma bien visible et porte une épine subdistale, développée ou vestigiale, sur son bord ventral interne. Les flagelles antennulaires présentent un dimorphisme sexuel marqué : ils sont beaucoup plus longs chez les mâles que chez les femelles ; par ailleurs le flagelle inférieur est plus long que le dorsal. Les mandibules ont un palpe bisegmenté (fig. 2 a). Les maxillules ont un palpe non segmenté (fig. 2 b). Les premiers maxillipèdes ont un endopodite assez grêle qui dépasse l'exopodite (fig. 2 d). Il existe une épine

sur le basis des troisièmes maxillipèdes, des premiers et des deuxièmes péréiopodes, mais jamais sur celui des troisièmes.

La répartition des branchies est la suivante : une pleurobranchie sur les segments thoraciques III à VII ; une arthrobranchie sur le segment I, deux sur les segments II à VII, toutes bien développées à l'exception de celle du segment I et de l'antérieure du segment VII. Un épipodite, bien développé, existe sur les segments I, II, IV à VI.

Un exopodite, bien visible, se trouve sur les trois maxillipèdes et les cinq péréiopodes.

Le pétasma est asymétrique et se divise dans sa moitié distale en une série d'éléments complexes, plus ou moins recouverts par deux valves (fig. 4). Les deux valves sont bien développées chez les espèces de l'Indo-Ouest-Pacifique, tandis que la gauche demeure rudimentaire chez celles de l'Atlantique et de l'Est-Pacifique.

L'appendix masculina comporte un relief rappelant un peu une trompe d'éléphant (fig. 2 e).

Le thélycum présente, sur le sternite du segment thoracique VII, une plaque médiane très développée et en relief, suivie, sur le sternite VIII, par une plaque transversale subdivisée ou non et bordée en arrière par une crête (fig. 5). Deux réceptacles séminaux communiquent chacun avec l'extérieur par un fort conduit en forme de tuyau recourbé débouchant à l'avant du sternite VIII ; les orifices de ces réceptacles sont cachés par la plaque médiane, sauf chez *M. coniger* (fig. 19 g).

TABLEAU I. — Répartition des branchies, épipodites et exopodites dans le genre *Metapenaeopsis* (r = rudimentaire).

SEGMENTS THORACIQUES	I (Mxp1)	II (Mxp2)	III (Mxp3)	IV (P1)	V (P2)	VI (P3)	VII (P4)	VIII (P5)
Pleurobranchies	—	—	1	1	1	1	1	—
Arthrobranchies	r	2	2	2	2	2	r + 1	—
Podobranhies	—	1	—	—	—	—	—	—
Épipodites	1	1	—	1	1	1	—	—
Exopodites	1	1	1	1	1	1	1	1

Les espèces étudiées ici forment un ensemble très homogène et beaucoup d'entre elles peuvent facilement être confondues. Les caractères qui permettent de les différencier sont limités. Les meilleurs semblent être :

- la longueur du rostre et le nombre de dents qu'il porte ;
- la présence ou l'absence d'épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal ;
- chez les femelles, la forme de la plaque médiane du thélycum et, plus accessoirement, celle des bourrelets qui bordent antérolatéralement la plaque transversale ;
- chez les mâles, la forme de la partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma.

On peut également citer le développement plus ou moins grand des flagelles antennulaires qui, malheureusement, sont souvent écourtés. L'allongement des péréiopodes peut aussi être considéré, mais les variations individuelles importantes limitent l'utilisation de ce caractère.

Dans les pages qui suivent, on trouvera une description détaillée de *M. philippii* (Bate, 1881), première espèce de l'ensemble étudié ici à avoir été décrite. Pour les autres espèces, même lorsqu'elles sont nouvelles, nous nous sommes souvent contenté de décrire et figurer les caractères sélectionnés plus haut, afin d'éviter de continuelles redites.

Comme nous l'avons indiqué, plusieurs espèces sont très proches les unes des autres. Si les femelles peuvent presque toujours être identifiées sans trop de problèmes, il n'en est pas de même des mâles sur lesquels, s'ils n'ont pas été capturés avec leurs femelles, il est parfois difficile de mettre un nom.

Par ailleurs on verra que les diverses espèces occupent chacune des aires géographiques bien déterminées dans l'Indo-Ouest-Pacifique. Lors de notre étude, nous avons donc été confronté, une nouvelle fois (cf. CROSNIER, 1986a : 309), à la difficulté de savoir ce qui était espèce, sous-espèce ou simple forme géographique.

Actuellement nous reconnaissons dix espèces et une sous-espèce. Ce sont : *andamanensis* (Wood-Mason, 1891), *angusta* sp. nov., *coniger* (Wood-Mason, 1891), *erythraea* sp. nov., *lata* Kubo, 1949, *liui* sp. nov., *philippii* (Bate, 1881), *provocatoria* Racek et Dall, 1965, *provocatoria longirostris* subsp. nov., *scotti* Champion, 1973, *sibogae* de Man, 1907.

Les *Metapenaeopsis* étudiées ici vivent toutes sur des fonds vaso-sableux ou vaseux. Presque toutes semblent pouvoir se trouver à partir de 100-150 m et jusqu'à 300-400 m. Deux exceptions existent : *liui* qui a été capturée jusqu'à 550 m de profondeur, et *erythraea* qui n'a encore été trouvée qu'entre 330 et 600 m. Pour cette dernière, qui semble endémique de la mer Rouge et qui rappelle le cas de *Parapenaeus fissuroides erythraeus* Crosnier, 1986a, ceci doit s'expliquer par les conditions hydrologiques très particulières qui existent dans la région où elle vit.

CLÉS D'IDENTIFICATION DES *Metapenaeopsis*
D'EAU PROFONDE DE L'INDO-OUEST-PACIFIQUE

Compte tenu de ce que nous avons exposé dans les pages qui précèdent, les clés ci-après ont une efficacité limitée. Elles doivent être considérées seulement comme un guide. Par ailleurs elles font appel à des caractères (longueur du rostre, forme des pièces génitales) qui ne permettent leur utilisation que pour les spécimens adultes.

On se souviendra, par ailleurs, qu'étant donné la grande similitude de certaines espèces et les variations individuelles, une bonne identification spécifique reposera sur l'examen de lots comportant plusieurs femelles et plusieurs mâles, les femelles étant presque toujours d'une identification plus aisée que celle des mâles.

FEMELLES

1. Un fort denticule de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal . . . 7
- Pas de denticule de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal . . . 2
2. Rostre très long, pouvant dépasser le pédoncule antennulaire d'une longueur égale à 4,5 fois celle du troisième article de ce pédoncule. Neuf dents dorsales (rarement 8 ou 10) en plus de l'épigastrique (fig. 20 a). Plaque médiane du thélycum à peine entaillée par les bourrelets antérolatéraux bordant la plaque transversale et ayant sa partie postérieure, courte, formée de deux lobes séparés par une profonde encoche (fig. 20 b) *sibogae*

- Rostre moins long, ayant toujours moins de 9 dents dorsales et rarement 8. Partie postérieure de la plaque médiane du thélycum courte ou longue, à extrémité unilobée ou bilobée, les lobes dans ce dernier cas n'étant pas séparés (à l'exception de *M. scotti*) par une encoche très marquée (fig. 8-9) 3
- 3. Partie postérieure de la plaque médiane du thélycum formée d'un lobe court et très étroit (fig. 19 a). Rostre plutôt court, ne dépassant pas la moitié du troisième article du pédoncule antennulaire et portant habituellement 7 dents dorsales, plus rarement 8 *lata*
- Partie postérieure de la plaque médiane du thélycum soit formée d'un lobe large (fig. 8 a, m, o), soit bilobée (fig. 8 n, 9) 4
- 4. Rostre court dépassant, au plus, très légèrement le deuxième segment du pédoncule antennulaire et portant 6 dents dorsales *provocatoria*
- Rostre dépassant nettement le deuxième segment du pédoncule antennulaire et portant 6 ou 7 dents dorsales (très exceptionnellement 8) 5
- 5. Plaque médiane du thélycum avec une dépression longitudinale médiane presque toujours bien marquée et un bord postérieur jamais nettement encoché en son milieu (fig. 8) 6
- Plaque médiane du thélycum sans dépression longitudinale médiane bien marquée et avec un bord postérieur nettement encoché en son milieu (fig. 9). Rostre ne dépassant pas le pédoncule antennulaire d'une longueur supérieure à la moitié de celle du troisième segment de ce pédoncule et portant habituellement 6 dents, très rarement 7 *scotti*
- 6. Rostre long, pouvant dépasser le pédoncule antennulaire d'une longueur égale à 2,5 fois celle du troisième segment de ce pédoncule. Bourrelets antérolatéraux bordant la plaque transversale du thélycum fins et évasés (fig. 8 i) *philippii*
- Rostre moins long, ne dépassant jamais le pédoncule antennulaire de plus des deux tiers de la longueur du troisième segment de ce pédoncule. Bourrelets antérolatéraux bordant la plaque transversale du thélycum épais (fig. 8 m) *provocatoria longirostris*
- 7. Partie postérieure de la plaque médiane du thélycum bien développée (fig. 12, 15) 8
- Partie postérieure de la plaque médiane du thélycum réduite à un lobe étroit (fig. 19 c-g) 9
- 8. Partie postérieure de la plaque médiane du thélycum glabre et très fortement recourbée dorsalement au point que le véritable bord postérieur de la plaque peut en être caché et que les jonctions des bords latéraux et du bord postérieur apparent peuvent avoir un aspect fortement anguleux (fig. 12). Rostre portant le plus souvent 7 dents *andamanensis*
- Partie postérieure de la plaque médiane du thélycum sétifère chez les grands spécimens et jamais fortement recourbée dorsalement (fig. 15). Rostre portant le plus souvent 6 dents *lui*
- 9. Le lobe qui orne postérieurement la plaque médiane du thélycum a ses bords latéraux très nettement convergents vers l'arrière (fig. 19 d) *angusta*
- Le lobe qui orne postérieurement la plaque médiane du thélycum a ses bords latéraux subparallèles (fig. 19 e, g) 10
- 10. Le lobe qui orne postérieurement la plaque médiane du thélycum est très étroit (fig. 19 g). Le rostre, qui ne s'étend, au plus, que légèrement au-delà du pédoncule antennulaire, porte 6 ou 7 dents *coniger*
- Le lobe qui orne postérieurement la plaque médiane du thélycum est moins étroit (fig. 19 e). Le rostre, qui peut dépasser le pédoncule antennulaire d'une longueur égale à 2,5 fois celle du troisième segment de ce pédoncule, porte 7 ou 8 dents *erythraea*

MÂLES

- 1. Un fort denticule de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal 6
- Pas de denticule de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal 2
- 2. Rostre très long, dépassant nettement le pédoncule antennulaire et portant 9 dents dorsales (rarement 8 ou 10). Élément distoventral et valve droite du pétasma très allongés et dépassant nettement les autres éléments et la valve gauche (fig. 20 d-e) *sibogae*
- Rostre ne dépassant pas le pédoncule antennulaire (ou alors légèrement) et portant toujours moins de 9 dents dorsales (très rarement 8). Élément distoventral du pétasma ne dépassant pas les autres éléments; valve droite sensiblement de même longueur que la gauche 3

3. La partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma a son bord externe toujours sinueux et se termine par un lobe plus ou moins pointu (fig. 7 a-j) 4
- La partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma a son bord externe convexe et ne présente pas de lobe terminal marqué (fig. 7 k, 18 a) 5
4. Le rostre dépasse la base du troisième article du pédoncule antennulaire et porte 6 ou 7 dents dorsales. Le lobe qui termine l'élément distodorsal gauche du pétasma est étiré (fig. 7 a-d) *philippii*
- Le rostre atteint, au plus, les trois quarts du deuxième segment du pédoncule antennulaire et porte 6 dents. Le lobe qui termine l'élément distodorsal gauche du pétasma est moins marqué (fig. 7 e-f) *provocatoria*
- Le rostre atteint l'extrémité du deuxième segment du pédoncule antennulaire et porte 6 ou 7 dents (exceptionnellement 8). Le pétasma est identique à celui de *provocatoria* (fig. 7 g-j) *provocatoria longirostris*
5. La partie externe de la région distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma est très nettement renflée (fig. 18 a). Le rostre porte 7, exceptionnellement 8, dents dorsales *lata*
- La partie externe de la région distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma est peu renflée (fig. 7 k.) Le rostre porte 6, exceptionnellement 7, dents dorsales *scotti*
6. La région distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma est légèrement étirée (fig. 13 d-f). Le rostre porte 6 dents dorsales (plus rarement 5 ou 7) *liui*
- La région distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma est plus ou moins globuleuse (fig. 13a-c, 18 b-e) 7
7. La valeur du rapport : longueur de la carapace/longueur du pétasma est supérieure à 2,1 .. *coniger*
- La valeur du rapport ci-dessus est inférieure à 2,1 *andamanensis, angusta, erythraea*

Il nous semble impossible de distinguer les espèces citées dans le second couplet du numéro 7 de la clé au moyen de caractères dichotomiques. On se rappellera qu'*andamanensis* a habituellement 7 dents dorsales (plus rarement 6 ou 8), *angusta* 6 ou 7, *erythraea* 7 ou 8. On pourra également considérer l'origine géographique des spécimens. L'identification certaine de ces mâles, en l'absence de femelles, paraît toutefois aléatoire.

Metapenaepsis philippii (Bate, 1881)

(Fig. 1 a-b, 2, 3 a-b, 4, 5, 7 a-d, 8 a-i, p-q)

Penaeps philippii Bate, 1881 : 181.

Penaeps philippinensis Bate, 1888 : 261, pl. 35, fig. 2, 2", 3, 3".

Metapenaeps philippinensis ; ALCOCK, 1905 : 518.

Penaeps philippii ; CALMAN, 1923 : 536 (en partie, spécimens du « Challenger » seulement) ; BARNARD, 1950, fig. 108 a-b.

Metapenaeps philippii (sic) ; DALL, 1957 : 168 (clé).

Metapenaeps philippii ; RACEK et DALL, 1965 : 20 (clé) ; STAROBOGATOV, 1972 : 404 (clé), fig. 2' ; CHAMPION, 1973 : 188 ; BURUKOVSKY, 1974 : 38 (clé) (éd. 1983 : 52) ; IVANOV et HASSAN, 1976 : 1305, fig. 6 A ; HOLTHUIS, 1980 : 18 (en partie).

Metapenaeps philippi (sic) ; GEORGE, 1972 : 2 ; KENSLEY, 1972, fig. 9 bb-cc (? non : 22 et fig. 9 aa).

Penaeps coniger var. *andamanensis* ; DE MAN, 1911 : 61 (en partie, spécimens St. 12 seulement). Non (Wood-Mason, 1891).

Metapenaeps andamanensis ; IVANOV et HASSAN, 1976, fig. 6 B. Non (Wood-Mason, 1891)

Non *Penaeps philippii* ; CALMAN, 1925 : 12 ; BARNARD, 1950 : 592 [= *M. scotti* Champion, 1973].

Non *Penaeps (Metapenaeps) philippi* (sic) ; RAMADAN, 1938 : 70 [= *M. scotti* Champion, 1973].

Non *Metapenaeps philippii* ; HALL, 1966 : 12 ; KENSLEY, 1981 : 17 [= *M. scotti* Champion, 1973].

Non *Metapenaeps philippii* ; SANKARANKUTTY, 1976, tabl. 1 [= *M. coniger* (Wood-Mason, 1891)].

Non *Leptopenaeps philippinensis* ; KISHINOUE, 1929 : 282, fig. page 281 [= *M. provocatoria longirostris* subsp. nov.].

Non *Metapenaeopsis philippii*; HAYASHI, 1982 : 293, fig. 27 e, 28 e, 29 e, 30 e; BABA, HAYASHI et TORIYAMA, 1986 : 63, 242, fig. couleur 23 [= *M. provocatoria longirostris* subsp. nov.].
? *Metapenaeopsis philippii*; JOHN et KURIAN, 1959 : 156; GEORGE, 1969 : 26; KURIAN et SEBASTIAN, 1976 : 82, 96.

MATÉRIEL. — « Challenger » : St. 192, 5°49'15" S-132°14'15" E, off the Ki Islands, 256 m, 26.09.1874 : 2 ♂ (BM 1888.22), St. 201, 7°3' N-121°48' E, off the Celebes Islands, 150 m, 26.10.1874 : 9 ♀ dont le lectotype, 11 ♂ (BM 1888.22). St. 219, 1°54' S-146°39'40" E, off the Admiralty Islands, 274 m, 10.03.1875 : 7 ♂, 2 ♀ (BM 1888.22). — MUSORSTOM II (Philippines) : St. 34, 167-155 m : 2 ♂ 15,0 et 15,8 mm ; 1 ♀ 16,6 mm (MP-Na 7286). St. 35, 160-198 m : 28 ♂ 13,0 à 18,3 mm ; 36 ♀ 12,2 à 19,9 mm (MP-Na 7287) ; 1 ♂ 16,0 mm (MP-Na 9149). St. 57, 182-156 m : 1 ♀ 10,9 mm (MP-Na 7288). — MUSORSTOM III (Philippines) : St. 139, 240-267 m : 1 ♀ 15,3 mm (MP-Na 9478). — CORINDON II (Indonésie) : St. 267, 188-134 m : 3 ♀ 10,3 à 10,8 mm (MP-Na 7289). St. 271, 252-215 m : 1 ♂ 15,3 mm ; 2 ♀ 12,5 et 13,1 mm (MP-Na 7290). — CORINDON IV (Indonésie) : St. V.1, 244-215 m : 1 ♂ 16,5 mm ; 2 ♀ 16,3 et 21,6 mm (MP-Na 7291). St. V.2, 250-244 m : 5 ♂ 14,5 à 16,4 mm (MP-Na 7292).

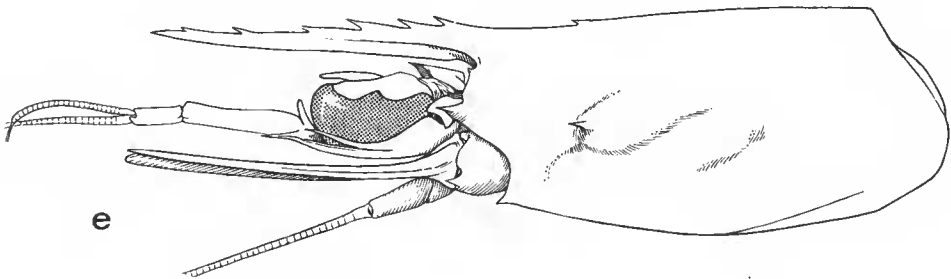
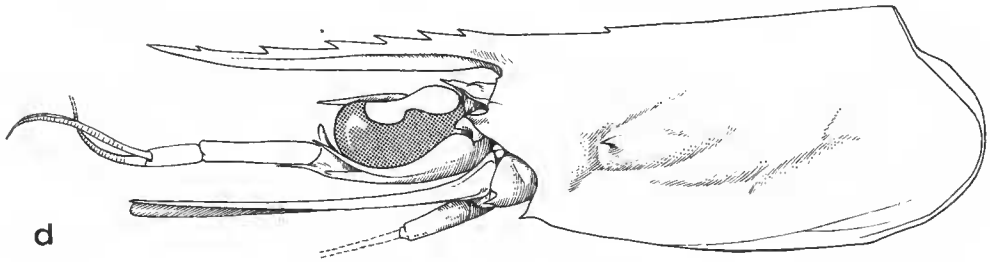
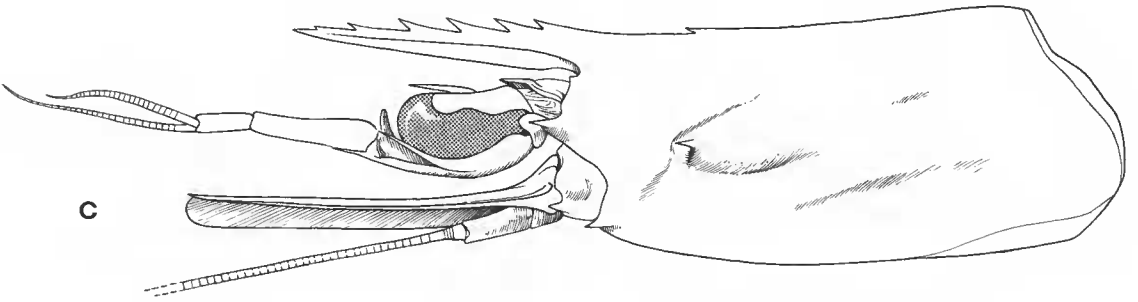
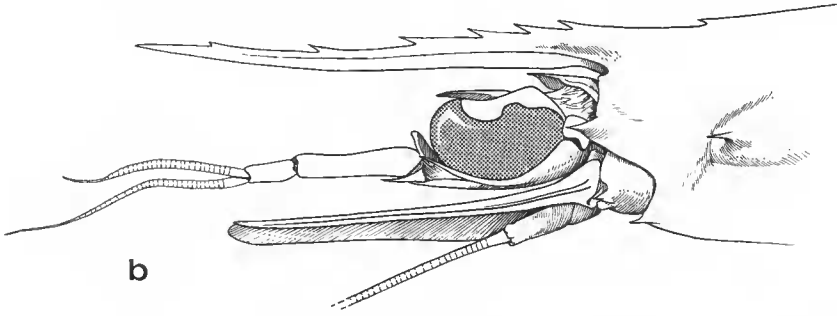
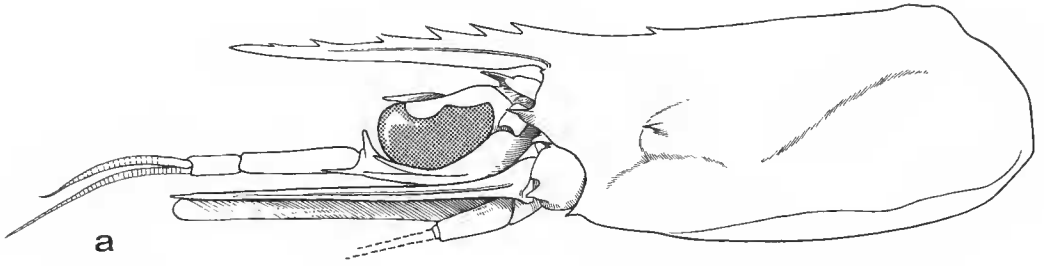
DESCRIPTION

Le corps est recouvert d'une fine pubescence. Le rostre est armé de cinq ou sept dents dorsales en plus de l'épigastrique et sans dent ventrale; chez les mâles, il est très faiblement sigmoïde, pratiquement horizontal, et son extrémité se situe entre la base et l'extrémité du troisième segment du pédoncule antennulaire; chez les femelles, le rostre plus long est également plus fortement sigmoïde, sa partie distale étant légèrement recourbée vers le haut; son extrémité qui, chez les petites femelles, se situe vers le premier tiers du troisième segment du pédoncule antennulaire peut, chez les grandes, dépasser ce pédoncule d'une longueur égale à 2,5 fois celle de son troisième segment. La première dent rostrale est nettement en avant du fond de l'orbite, tandis que l'épigastrique est implantée au voisinage du quart antérieur de la carapace. La carène postrostrale, peu marquée, ne s'étend pas au-delà du milieu de la carapace. Cette dernière porte trois épines (antennaire, hépatique et ptérygostomienne), dont aucune ne se prolonge en arrière par une carène, et une petite dent orbitaire. Il n'y a aucune fissure sur la carapace, mais un sillon hépatique peu marqué et l'esquisse d'une carène branchiocardiaque s'observent.

Les yeux, colorés, sont très bien développés. Leur article basal porte une grande écaille aiguë.

Les antennules ont un pédoncule qui atteint, ou presque, l'extrémité du scaphocérite. Le développement des flagelles antennulaires varie avec le sexe; si l'on considère le plus grand des deux, qui est l'inférieur, sa longueur est normalement comprise entre 0,65 et 0,75 fois chez les femelles, 0,80 et 0,90 fois chez les mâles, celle du pédoncule antennulaire (mesurée du creux de l'orbite à l'extrémité du troisième segment). Le prosartéma atteint presque, ou dépasse légèrement, l'extrémité de la cornée; le stylocérite, très allongé, la dépasse légèrement.

FIG. 1. — Région antérieure du corps, vue latérale : a-b, *Metapenaeopsis philippii* (Bate, 1881); a, ♀ 10,3 mm, CORINDON II, Indonésie, st. 267, 186-134 m (MP-Na 7289); b, ♀ 16,0 mm, MUSORSTOM II, Philippines, st. 35, 160-198 m (MP-Na 7287). c, *Metapenaeopsis provocatoria* Racek et Dall, 1965, ♀ 15,0 mm, MUSORSTOM I, Philippines, st. 62, 179-194 m (MP-Na 7294). d, *Metapenaeopsis provocatoria longirostris* subsp. nov., ♀ 14,9 mm, holotype, Australie, « Soela », Cr. 184, st. 8, 306-308 m (NTM). e, *Metapenaeopsis scotti* Champion, 1973, ♀ 16,4 mm, Madagascar, CH 45, 310-350 m (MP-Na 7532).



Les pièces buccales, des mandibules aux premiers maxillipèdes, sont représentées sur les figures 2 a-d.

Les troisièmes maxillipèdes, dont le dernier article est égal aux deux tiers environ de l'avant-dernier, atteignent, ou peu s'en faut, l'extrémité du pédoncule antennulaire chez les femelles, tandis que, chez les mâles, ils ne dépassent pas l'extrémité du deuxième article de ce pédoncule.

Les périopodes sont bien développés, mais sans être très longs. Leur longueur varie légèrement suivant les spécimens ; c'est ainsi que les cinquièmes ont leur extrémité qui peut se situer entre la moitié et les deux tiers du scaphocérite. Le basis et l'ischion des premiers périopodes sont armés, chacun, sur leur bord interne, d'une épine distale assez longue et de même taille ; une épine, nettement plus petite, existe sur le basis des deuxièmes. Tous les périopodes portent un exopodite bien développé. Seuls les trois premiers sont munis d'un épipodite ; ceux-ci, de grande taille, sont bifurqués.

L'abdomen a tous ses segments carénés dorsalement, à l'exception du premier. Sur le second, la carène, peu marquée, ne s'étend que sur le tiers médian du segment ; sur le troisième,

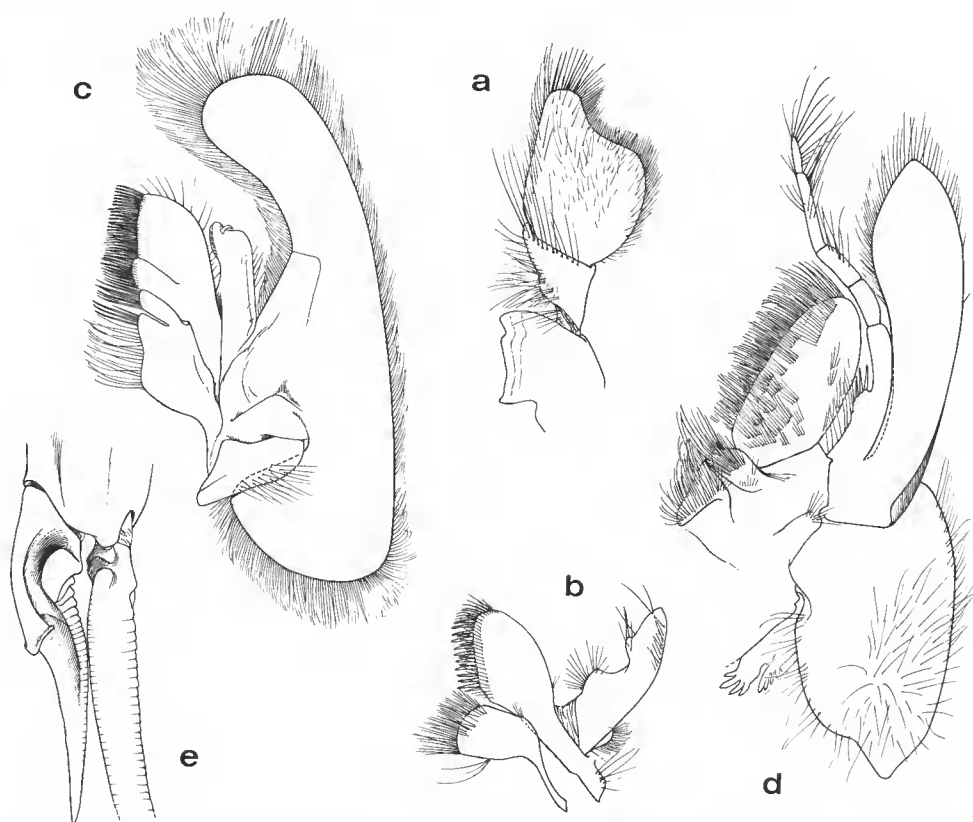


FIG. 2. — *Metapenaeopsis philippii* (Bate, 1881) : a-d, ♀ 18,2 mm, MUSORSTOM II, Philippines, st. 35, 160-198 m (MP-Na 7287) : a, mandibule gauche ; b, maxillule gauche ; c, maxille gauche ; d, premier maxillipède gauche. e, ♂ 16,3 mm, CORINDON IV, Indonésie, st. V.2, 250-244 m (MP-Na 7292) : appendix masculina gauche, face externe.

elle couvre les trois quarts postérieurs et, sur les suivants, la totalité du segment. Sur les quatre derniers segments, la carène est très en relief. La carène du sixième se termine seule par une épine; les autres présentent une incision qui reçoit la carène du segment suivant; cette incision est flanquée, de chaque côté, par une épine dans le cas des quatrième et cinquième segments et est sans épine (fig. 3 a) dans le cas du troisième (chez quelques très rares spécimens, il existe de petits lobules latéraux sur le troisième segment : fig. 3 b). Le sixième segment a une longueur qui, mesurée au niveau des condyles d'articulation, est égale au double, ou même légèrement plus, de celle du cinquième; ses faces latérales portent une petite épine subdistale sur leur bord inférieur. Le telson, dont la longueur est voisine de 0,9 fois celle du sixième segment, porte une paire d'épines latérales fixes, subdistales, de taille moyenne, précédées par trois paires de grandes épines mobiles.

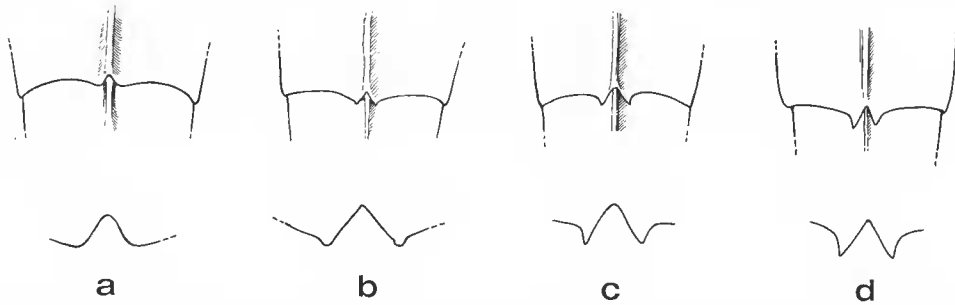


FIG. 3. — Bord postérieur du troisième segment abdominal, vue dorsale : a-b, *Metapenaeopsis philippii* (Bate, 1881); a, ♀ 10,3 mm, CORINDON II, Indonésie, st. 267, 186-134 m (MP-Na 7289); b, ♂ 16,0 mm, MUSORSTOM II, Philippines, st. 35, 160-198 m (MP-Na 9149). c, *Metapenaeopsis andamanensis* (Wood-Mason, 1891), ♀ 16,0 mm, nord du détroit de Malacca, « Manihine », st. 7/14, 159 m (BM 1961.7.1. 2821-2839). d, *Metapenaeopsis luii* sp. nov., ♀ 10,4 mm, CORINDON II, Indonésie, st. 267, 186-134 m (MP-Na 9536).

Le pétasma, asymétrique, est représenté sur les figures 4 a-d. L'élément distodorsal gauche a sa partie terminale qui présente un contour fortement sinueux et une excroissance distale bien proéminente (fig. 7 a-d).

L'appendix masculina (fig. 2 e), en forme de trompe, n'est pas divisé.

Le thélycum est représenté sur la figure 5. Son élément caractéristique est la plaque médiane du sternite thoracique VII (fig. 8 a-i). Cette plaque, qui porte quelques soies sur ses parties latérales, est relativement plane (en particulier sa partie postérieure n'est pas incurvée, fig. 8 p-q); elle est divisée par une dépression longitudinale médiane qui, plus ou moins étroite et alors en forme de sillon dans la région centrale de la plaque, peut, vers l'arrière, se continuer ainsi ou bien s'évaser plus ou moins fortement, tout sillon pouvant disparaître à la limite; vers le quart antérieur de la plaque, la dépression se divise en deux branches, habituellement moins marquées, qui deviennent transversales, se creusent souvent à leur extrémité et aboutissent à une incision des bords latéraux qui peut être bien marquée ou presque absente. En avant des dépressions transversales, le quart antérieur de la plaque est occupé par un fort bourrelet transversal, bien en relief. Sur les bords latéraux de la plaque, en arrière des incisions, une forte encoche arrondie reçoit l'extrémité des bourrelets antérolatéraux qui bordent la plaque transversale et qui sont fins et évasés. La partie postérieure de la plaque médiane, située en arrière des encoches, est nettement moins large que la partie antérieure; sa forme est assez

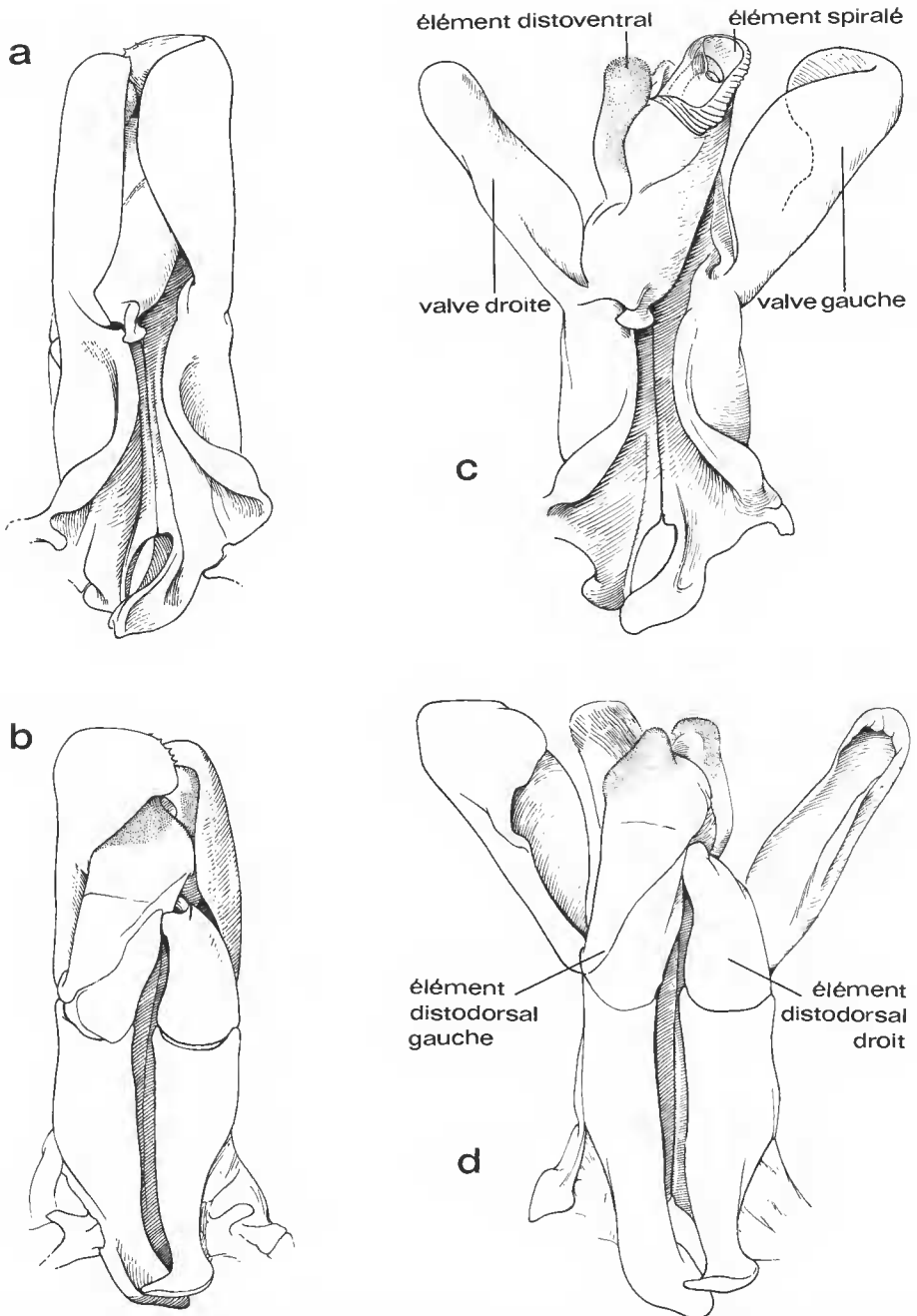


FIG. 4. — *Metapenaeopsis philippii* (Bate, 1881) : pectasma ; a-b, ♂ 15,8 mm, MUSORSTOM II, Philippines, st. 35, 160-198 m (MP-Na 7287) : a, face ventrale ; b, face dorsale. c-d, ♂ 16,3 mm, CORINDON IV, Indonésie, st. V.2, 250-244 m (MP-Na 7292) : c, face ventrale, valves écartées ; d, face dorsale, valves écartées.

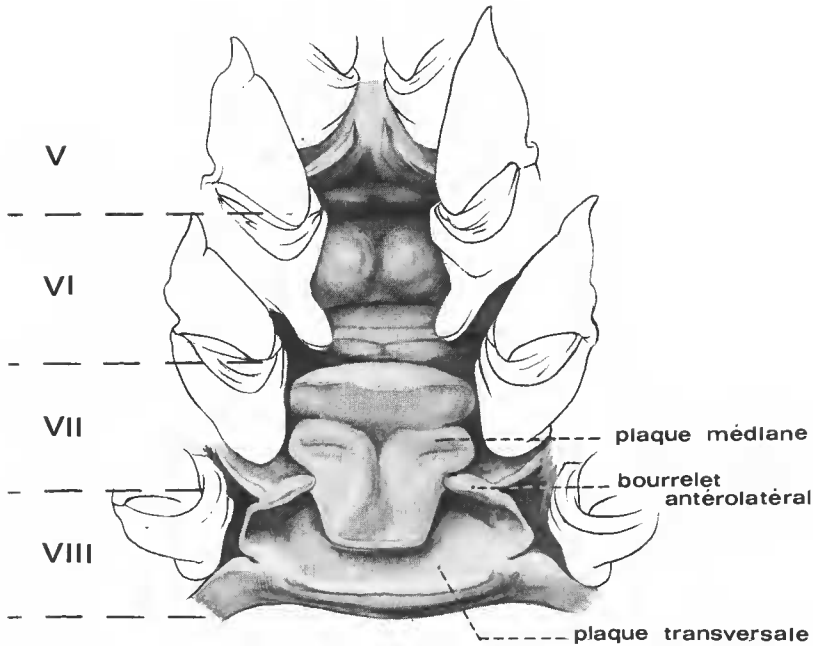


FIG. 5. — *Metapenaeopsis philippii* (Bate, 1881) : vue ventrale des sternites thoraciques V à VIII et bases des péréiopodes, ♀ 10,3 mm, CORINDON II, Indonésie, st. 267, 186-134 m (MP-Na 7289).

variable ; ses bords latéraux, habituellement faiblement convergents vers l'arrière, peuvent être subparallèles ; ils se raccordent au bord postérieur, qui peut être plus ou moins rectiligne ou assez nettement bilobé, par des arrondis réguliers. La plaque transversale est creusée en cuvette ; les bourrelets antérolatéraux qui la bordent sont peu épais et évasés. Le rebord postérieur du sternite thoracique VIII n'est pas découpé, à l'exception de ses extrémités qui sont en forme de lobe vaguement dentiforme.

REMARQUES

BATE, en 1881, a donné la première diagnose de cette espèce en se basant sur du matériel « taken off the Philippines Islands in about 100 fathoms of water », ce qui correspond à la station 201 du « Challenger » (7°3' N-121°48' E, 150 m).

En 1888, sous le nom non plus de *philippii* mais de *philippinensis*, ce même auteur a donné une description détaillée de son espèce, accompagnée des dessins d'une femelle et de son thélycum et d'un mâle et de son pétasma. BATE a rattaché à *philippii* des spécimens capturés lors de trois stations du « Challenger » :

- station 192, 5°49'15" S-132°14'15" E, off the Ki Islands, 256 m : 2 mâles ;
- station 201, déjà citée : 10 femelles, 17 mâles ;
- station 219, 1°54' S-146°39'40" E, off Admiralty Islands, 274 m : 2 femelles, 8 mâles.

La plus grande partie de ce matériel existe encore au British Museum où nous avons pu l'examiner.

Les spécimens de la station 192 sont au complet : deux mâles en bon état dont les carapaces mesurent 11,6 et 14,2 mm.

Les spécimens de la station 201 ne comprennent plus que neuf femelles (Lc comprise entre 9,8 et 17,8 mm) au lieu de dix, et onze mâles au lieu de dix-sept. Les femelles sont en bon état, les mâles très abîmés (ce qui explique qu'ils n'aient pas été mesurés), mais deux pétasmas intacts subsistent.

Les spécimens de la station 219 comprennent deux femelles (Lc = 13,5 et 14,0 mm), et sept mâles (Lc comprise entre 13 et 14 mm) au lieu de huit. Ces spécimens sont en bon état.

Tout ce matériel appartient à une seule et même espèce.

Curieusement BATE (1888, pl. 35, fig. 2") a figuré la seule femelle de tout son matériel dont le thélycum est aberrant, les bords latéraux de la partie postérieure de la plaque médiane n'étant pas entiers comme nous le figurons, mais profondément incisés en arrière des encoches correspondant aux bourrelets antérolatéraux de la plaque transversale. Ce choix inattendu de BATE a semé la confusion lors d'identifications ultérieures faites par d'autres chercheurs.

La femelle représentée par BATE, dont la carapace mesure 15,6 mm et qui a été récoltée à la station 201 du « Challenger », existe toujours dans les collections du British Museum mais, compte-tenu de ce qui précède, il semble peu souhaitable de la désigner comme lectotype. Le mâle figuré par BATE (1888, pl. 35, fig. 3, 3") ne peut être retrouvé, l'ensemble des mâles de la station 201, à la suite vraisemblablement d'une erreur de fixation, étant en bouillie comme nous l'avons mentionné. Dans ces conditions, nous choisissons comme lectotype la femelle de la station 201, mesurant 17,5 mm et qui est en assez bon état.

La description publiée par BATE en 1888 est correcte dans son ensemble. On notera toutefois que cet auteur mentionne qu'il n'y a pas d'épine sur les seconds péréiopodes, ce qui est inexact puisqu'une petite existe sur leur basis.

Des difficultés redoutables surviennent lorsque l'on cherche à bien cerner les variations de l'espèce. Comme on le verra aux chapitres suivants, si *provocatoria* Racek et Dall est bien individualisée, *provocatoria longirostris* présente de telles affinités avec *philippii* que l'examen des spécimens qui lui sont rattachés provoque une perplexité certaine.

TAILLE. — L'espèce est d'assez petite taille. La plus grande femelle et le plus grand mâle que nous ayons examinés ont une carapace mesurant respectivement 21,6 et 18,3 mm et une longueur totale de 102 et 96 mm.

RÉPARTITION. — Actuellement, l'espèce est connue avec certitude des Philippines et de l'Indonésie entre 150 et 275 m de profondeur environ.

***Metapenaeopsis provocatoria* Racek et Dall, 1965**

(Fig. 1 c, 6, 7 e-f, 8 j-l)

Metapenaeopsis provocatoria Racek et Dall, 1965 : 20, 48, fig. 10 A-D; STAROBOGATOV, 1972 : 404, fig. 118; CHAMPION, 1973 : 194, fig. 2 E-F; BURUKOVSKY, 1974 : 39 (éd. 1983 : 52), fig. 55 A-C; IVANOV et HASSAN, 1976 : 1306, fig. 5 C, 6 C.

Penaeus velutinus; BATE, 1888 : 253, au moins en partie. Non Dana, 1851.

MATÉRIEL. — Australie : Queensland, NNE au large du cap Moreton, 146-165 m, chalutage, 18.11.1959, « Challenge » coll. : 1 ♂ 9,7 mm, paratype; 1 ♀ 9,8 mm, paratype (RMNH 23287). — MUSORSTOM I (Philippines) : St. 58, 143-178 m : 7 ♂ 12,2 à 13,9 mm; 1 ♀ 13,9 mm (MP-Na 7293). St. 62, 179-194 m : 32 ♂ 12,4 à 15,4 mm; 32 ♀ 13,0 à 18,0 mm (MP-Na 7294). — MUSORSTOM II (Philippines) : St. 2, 186-184 m : 1 ♂ 14,3 mm; 2 ♀ 15,0 et 15,5 mm (MP-Na 7295). St. 3, 182-180 m : 7 ♂ 9,3 à 17,5 mm; 9 ♀ 9,1 à 15,4 mm (MP-Na 7296). St. 19, 189-192 m : 1 ♀ 14,6 mm (MP-Na 7297). St. 59, 190-186 m : 3 ♂ 10,2 à 14,2 mm; 2 ♀ 14,3 et 16,4 mm (MP-Na 7301). — MUSORSTOM III (Philippines) : St. 86, 187-192 m : 1 ♀ 17,8 mm (MP-Na 9485)). St. 98, 194-205 m : 1 ♀ 12,8 mm (MP-Na 9482). St. 100, 189-199 m : 3 ♀ 13,8 à 14,6 mm (MP-Na 9484). St. 110, 187-193 m : 4 ♂ 11,3 à 15,7 mm; 3 ♀ 11,4 à 17,5 mm (MP-Na 9483). — Indonésie : St. 190 du « Challenger », sud de l'Irian Jaya, 8°56' S-136°5' E, 90 m, 12.09.1874 : 4 ♂ 7,7 à 7,8 mm; 7 ♀ 8,0 à 11,4 mm (BM). Identifiés à *Metapenaeopsis velutinus* (Dana) par BATE. — Nouvelle-Calédonie : sud île des Pins, chalutage, 300 m, 20.10.1976 : 5 ♂ 10,8 à 14,0 mm; 3 ♀ 13,2 à 14,4 mm (MP-Na 7302). 22°49' S-167°12' E, dragage, 390-395 m, 10.04.1978 : 1 ♀ 16,5 mm (MP-Na 7303).

Les différences existant entre *provocatoria* et *philippii* sont minimes. Elles portent sur :

— le rostre qui, armé de six dents dorsales (six ou sept chez *philippii*), est droit (et non sigmoïde), légèrement plus dressé vers le haut et nettement plus court : en effet son extrémité atteint, au plus, les trois quarts du deuxième segment du pédoncule antennulaire chez les mâles adultes et peut dépasser, seulement légèrement, l'extrémité de ce même segment chez les femelles adultes ;

— les flagelles antennulaires qui sont plus courts : la longueur du plus grand est comprise entre 0,55 et 0,65 fois environ chez les femelles, 0,60 et 0,70 fois environ chez les mâles, celle du pédoncule antennulaire (mesurée du creux de l'orbite à l'extrémité du troisième segment) ;

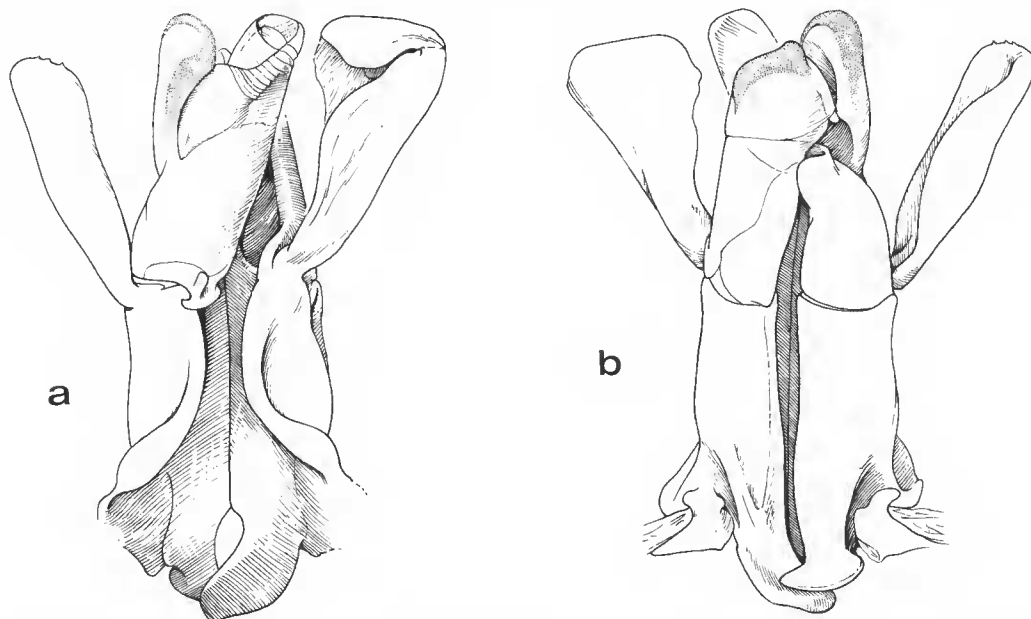


FIG. 6. — *Metapenaeopsis provocatoria* Racek et Dall, 1965 : pectasma, valves écartées, ♂ 14,5 mm, MUSORSTOM I, Philippines, st. 62, 179-194 m (MP-Na 7294) : a, face ventrale; b, face dorsale.

— le pétasma dont l'élément distodorsal gauche a son extrémité un peu moins proéminente (fig. 7 e-f) ; il semblerait aussi que les stries qui bordent, du côté gauche, l'élément spiralé soient un peu moins nombreuses chez des spécimens de taille égale : 10 à 12 au lieu de 12 à 16 chez *philippii* ;

— la plaque médiane du thélycum dont les bords latéraux sont plus fortement encochés par les extrémités des bourrelets antérolatéraux de la plaque transversale, ces encoches étant à la fois plus larges et plus profondes (fig. 8 k-l). Par ailleurs, la partie postérieure de la plaque médiane est plus rectangulaire, ses bords latéraux étant habituellement plus subparallèles. Ces caractères n'ont toutefois rien d'absolu, compte tenu des variations observées au niveau de la plaque médiane chez *philippii*. On notera également que, chez *provocatoria*, les bourrelets antérolatéraux qui bordent la plaque transversale sont épais et non fins et évasés comme chez *philippii*.

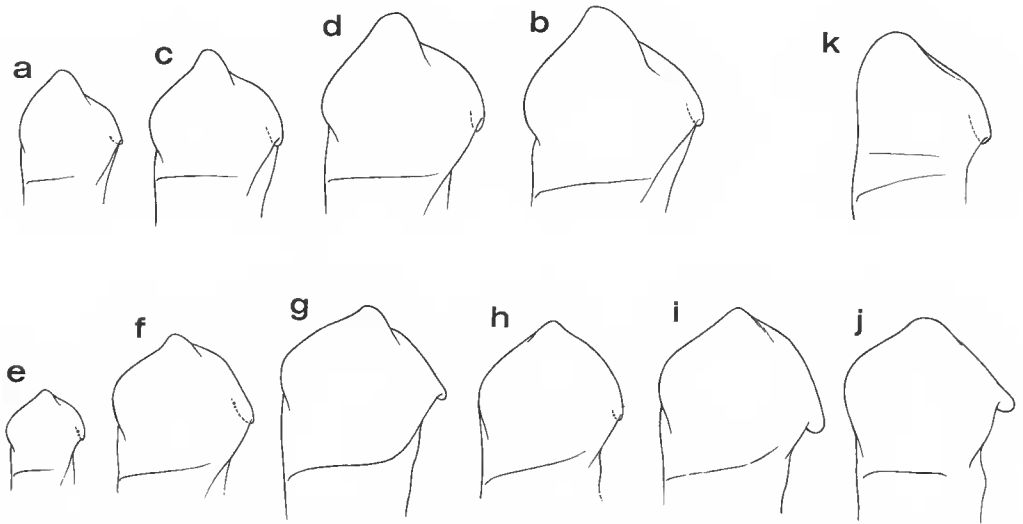


FIG. 7. — Partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma : a-d, *Metapenaeopsis philippii* (Bate, 1881) : a, ♂ 12,2 mm, MUSORSTOM II, Philippines, st. 35, 160-198 m (MP-Na 7287) ; b, ♂ 18,3 mm, *ibidem* (MP-Na 7287) ; c, ♂ 14,8 mm, CORINDON IV, Indonésie, st. V.2, 250-244 m (MP-Na 7292) ; d, ♂ 16,3 mm, *ibidem* (MP-Na 7292). e-f, *Metapenaeopsis provocatoria* Racek et Dall, 1965 : e, ♂ 10,6 mm, MUSORSTOM I, Philippines, st. 62, 179-194 m (MP-Na 7294) ; f, ♂ 14,5 mm, *ibidem* (MP-Na 7294). g-j, *Metapenaeopsis provocatoria longirostris* subsp. nov. : g, ♂ 14,8 mm, Australie, « Soela », st. 8, 306-308 m (NTM) ; h, ♂ 11,9 mm, Taiwan (MP-Na 9502) ; i, ♂ 14,7 mm, Japon, off Kamae, 80-100 m (SUF) ; j, ♂ 15,0 mm, Japon, Tosa Bay, 250-300 m (NMS 11237). k, *Metapenaeopsis scotti* Champion, 1973, ♂ 14,8 mm, Madagascar, « Vauban », CH 45, 310-350 m. (MP-Na 7532).

Les figures a-d d'une part, e-f d'autre part, sont à la même échelle.

REMARQUES

Le dessin du pétasma de l'allotype publié par RACEK et DALL (1965, fig. 10 B-C) semble très inexact : l'ensemble de l'enroulement de l'élément spiralé est représenté se terminant dans un même plan et les stries qui bordent cet enroulement, à sa gauche, ne sont pas figurées ; par

ailleurs, sur la vue de la face dorsale, la représentation de ce que RACEK et DALL appellent « inner and outer intermediate strip » et qui correspond à la partie distale de l'élément distodorsal gauche tel que nous l'avons défini, a peu à voir avec ce que nous avons observé chez le paratype du Musée de Leyde et chez nos spécimens (comparez les figures de RACEK et DALL avec nos figures 6 a-b). Y a-t-il eu erreur d'observation ou le pétasma de l'allotype est-il aberrant ? Pour répondre à cette question il faudrait pouvoir réexaminer ce dernier. On notera que CHAMPION (1973, fig. 2 E-F) a publié un dessin du pétasma d'un paratype déposé à l'Australian Museum à Sydney, qui est normal.

On notera aussi que CHAMPION indique que l'unique spécimen qu'il a examiné ne portait pas d'épine sur le basis des deuxième péréiopodes. Il est vraisemblable qu'il y a eu erreur, car tous nos nombreux spécimens présentent une telle épine, identique à celle qui est observée chez *philippii*.

Dans la rubrique « Matériel » nous avons mentionné que quatre mâles et sept femelles récoltés au sud de l'Irian Jayan par le « Challenger » à la station 190, et qui avaient été identifiés par BATE à *Metapenaeopsis velutinus* (Dana), appartiennent à *provocatoria*. L'identification erronée de BATE avait été vue par BURKENROAD qui avait réétiqueté le bocal : « *Metapenaeopsis philippii* subsp. ». BATE signalait la capture de douze femelles et sept mâles à la station 190 ; les spécimens manquant n'ayant pas été retrouvés, il est impossible de savoir si d'autres espèces se trouvaient en mélange avec *provocatoria* dans cette récolte.

TAILLE. — Cette espèce est assez petite. La plus grande femelle et le plus grand mâle que nous ayons examinés ont une carapace mesurant respectivement 18,0 et 17,5 mm et une longueur totale de 90 et 88 mm.

RÉPARTITION. — *M. provocatoria* ne semble connue actuellement que de l'Australie, de la Nouvelle-Calédonie, de l'Indonésie et des Philippines, entre 90 et 390 m de profondeur.

Metapenaeopsis provocatoria longirostris subsp. nov.

(Fig. 1 d, 7 g-j, 8 m-o)

Penaeopsis coniger var. *andamanensis*; BALSS, 1914 : 8; PARISI, 1919 : 64, pl. 5, fig. 7. Non (Wood-Mason, 1891).

Penaeopsis coniger andamanensis; BALSS, 1924 : 44. Non (Wood-Mason, 1891).

Leptopenaeus philippinensis; KISHINOUE, 1929 : 282, fig. page 281. Non (Bate, 1881).

Metapenaeopsis coniger; KUBO, 1949 : 432, fig. 8 F, 35 A-H, 46 H, 64 E et E', 76 M et S, 81 A, 148 G; KIM et PARK, 1972 : 194, pl. 1, fig. 5; KIM, 1976 : 136; 1977a : 200; 1977b : 143, fig. 35-36, pl. 44, fig. 12. Non (Wood-Mason, 1891).

Metapenaeopsis andamanensis; LEE et YU, 1977 : 63, fig. 41. Non (Wood-Mason, 1891).

Metapenaeopsis philippii; HAYASHI, 1982 : 293, fig. 27 e, 28 e, 29 e, 30 e; BABA, HAYASHI et TORIYAMA, 1986 : 63, 242, fig. couleur 23. Non (Bate, 1881).

MATÉRIEL. — Australie : « Soela », Cr 184, St. 08, 19°20,2' S-115°44,1' E, 306-308 m, 29.01.1984 : 6 ♂ 13,8 à 14,7 mm; 11 ♀ 13,5 à 16,6 mm (NTM); 1 ♂ 14,5 mm; 1 ♀ 13,6 mm (MP-Na 9501). — Japon : Tosa Bay, 250-300 m, K. SAKAI coll. : 1 ♀ 16,1 mm (MP-Na 6922). *Ibidem*, K. SAKAI coll., 14.11.1963 : 4 ♀ abîmées (NMS 11215). *Ibidem*, K. SAKAI coll. : 1 ♂ 15,0 mm; 2 ♀ 16,7 et 18,8 mm (NMS 11237). Off Kamae, Oita Pref., 80-100 m, 10.09.1975 : 1 ♂ 14,7 mm; 1 ♀ 16,7 mm (SUF). — Taiwan : 2 ♀ 13,5 et

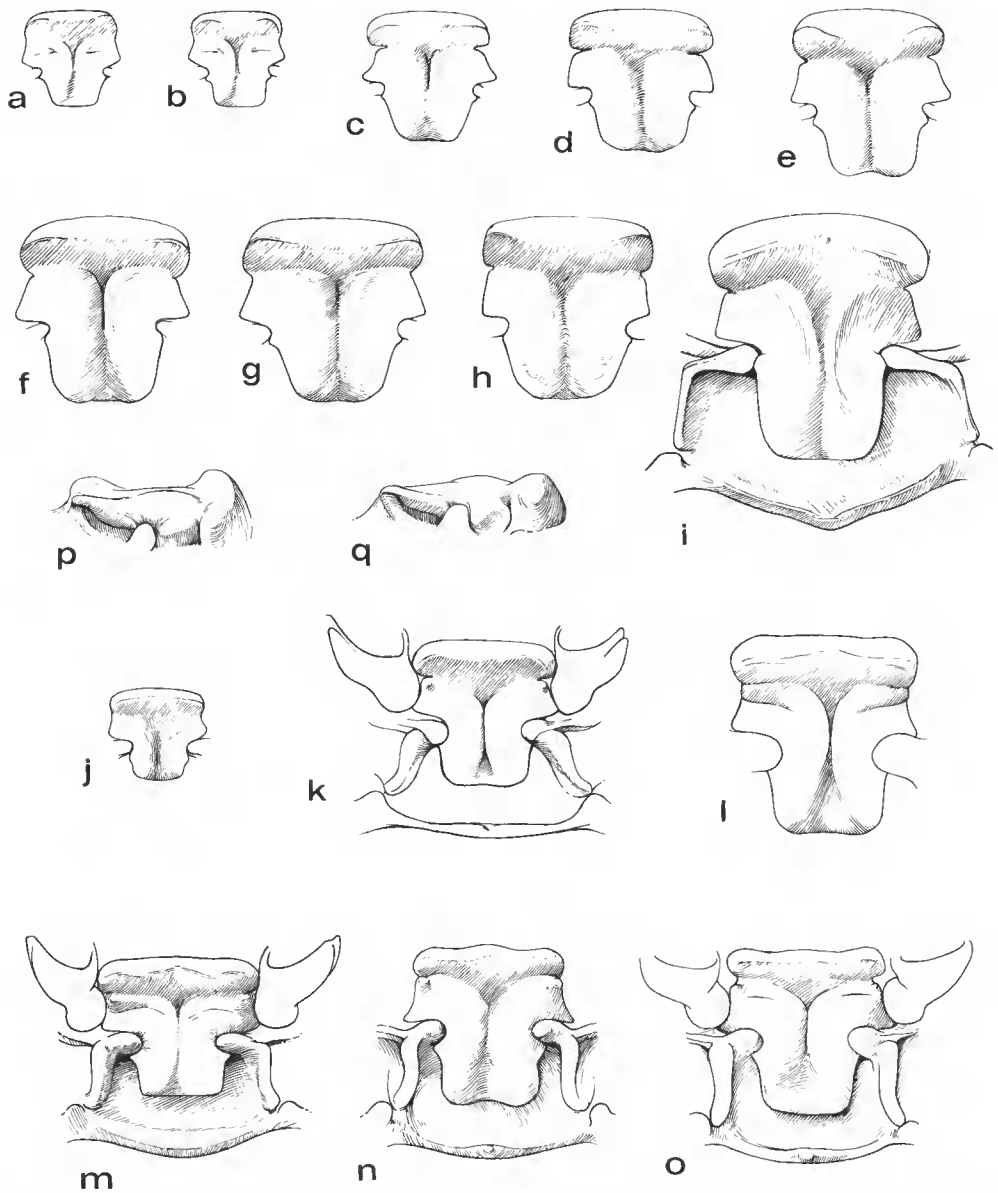


FIG. 8 a-o. — Plaque médiane du thélycum, vue ventrale, avec parfois la plaque transversale et les bourrelets antérolatéraux. a-i, *Metapenaeopsis philippii* (Bate, 1881) : a-b, ♀ 10,8 et 10,8 mm, CORINDON II, Indonésie, st. 267, 186-134 m (MP-Na 7289) ; c-h, ♀ 13,5, 15,8, 16,6, 18,3, 18,8 et 19,4 mm, MUSORSTOM II, Philippines, st. 35, 160-198 m (MP-Na 7287) ; i, ♀ 21,6 mm, CORINDON IV, Indonésie, st. V.1, 212-244 m (MP-Na 7291). j-l, *Metapenaeopsis provocatoria* Racek et Dall, 1965 : j, ♀ 10,1 mm, MUSORSTOM I, Philippines, st. 3, 182-180 m (MP-Na 7296) ; k-l, ♀ 15,0 et 19,3 mm, MUSORSTOM I, Philippines, st. 62, 179-194 m (MP-Na 7294). m-o, *Metapenaeopsis provocatoria longirostris* subsp. nov. : m, ♀ 15,1 mm, Australie, « Soela », st. 8, 306-308 m (NTM) ; n-o, ♀ 16,8 et 18,8 mm, Japon, Tosa Bay, 250-300 m (NMS 11237).

FIG. 8 p-q. — Plaque médiane du thélycum, vues de profil et de trois quarts : *Metapenaeopsis philippii* (Bate, 1881), ♀ 21,6 mm, CORINDON IV, Indonésie, st. V.1, 212-244 m (MP-Na 7291).

Les figures a-i d'une part, j-l d'autre part, sont à la même échelle.

14,0 mm (MP-Na 6920); 1 ♂ 16,5 mm; 2 ♀ parasitées 15,7 et 17,3 mm (MP-Na 9166); 1 ♂ 11,9 mm; 2 ♀ 9,8 et 14,4 mm (MP-Na 9502). — Corée : Pusan, 13.07.1972, K. B. PARK coll. : 1 ♂ 14,2 mm; 1 ♀ 18,2 mm (SNU)¹.

TYPES. — Tous les types ont été récoltés en Australie lors de la station 8 de la campagne 184 du F.R.V. « Soela ». L'holotype est une femelle dont la carapace mesure 14,9 mm, l'allotype un mâle (Lc = 14,3 mm); ils sont déposés au Northern Territory Museum de Darwin. Deux paratypes, un mâle (Lc = 14,5 mm) et une femelle (Lc = 13,6 mm) sont conservés au Muséum national d'Histoire naturelle à Paris, sous le numéro MP-Na 9501.

Les spécimens australiens possèdent tous les caractères de *M. provocatoria* à l'exception :

— du rostre qui, portant six dents (épigastrique exclue), exceptionnellement sept, est nettement plus long que celui des *provocatoria* typiques; en effet, son extrémité se situe, chez les mâles adultes, entre les trois quarts et l'extrémité du second article du pédoncule antennulaire et, chez les femelles adultes, entre la moitié et l'extrémité du troisième article de ce même pédoncule;

— des flagelles antennulaires qui sont plus longs, la longueur du plus grand étant comprise entre 0,70 et 0,80 fois environ chez les femelles, 0,80 et 0,90 fois environ chez les mâles, celle du pédoncule antennulaire (mesuré du creux de l'orbite à l'extrémité du troisième article).

Des spécimens en provenance de Taiwan, du Japon et de la Corée nous paraissent appartenir également à cette sous-espèce. Ils présentent toutefois quelques différences mineures par rapport aux spécimens australiens :

— leur rostre porte habituellement sept dents, exceptionnellement six ou huit. Par ailleurs, il semble souvent un peu plus long. Chez les femelles, il peut dépasser le pédoncule antennulaire d'une longueur pouvant atteindre les deux tiers du troisième article de ce pédoncule;

— la partie postérieure de la plaque médiane de leur thélycum est légèrement plus allongée (comparer les figures 8 m et 8 n-o);

— l'élément distodorsal gauche de leur pétasma est légèrement variable, le lobule de son extrémité pouvant être plus ou moins marqué et arrondi (fig. 7 h-j).

REMARQUE

Jusqu'à présent les spécimens en provenance de Taiwan, du Japon ou de Corée ont été identifiés, par erreur, soit à *M. philippii*, soit à *M. andamanensis*. Se révéleront-ils, par la suite, distincts des *M. provocatoria longirostris* australiens? Ce n'est pas impossible, d'autant que l'on se trouve devant des localisations géographiques éloignées, mais le matériel réduit et souvent en mauvais état dont nous disposons, la grande similitude de ces spécimens et de ceux d'Australie et les variations observées à l'intérieur de chaque groupe, ne nous permettent pas actuellement de conclure en ce sens.

1. Les photos publiées par KIM et PARK (1972) et KIM (1977b) sont celles de la femelle de 18,2 mm que nous avons examinée et ne sont donc pas celle d'un mâle comme l'indiquent par erreur les légendes.

TAILLE. — Cette sous-espèce est de même taille que les *provocatoria* typiques, donc assez petite.

RÉPARTITION. — Australie du nord (Western Australia), Taiwan, Japon, Corée, entre 80 et 310 m de profondeur.

Metapenaeopsis scotti Champion, 1973

(Fig. 1 e, 7 k, 9)

Metapenaeopsis scotti Champion, 1973 : 195, fig. 3 A, 4 A-D; SANKARANKUTTY, 1976, tabl. 1; IVANOV et HASSAN, 1976 : 1306, fig. 5 D, 6 D; SANKARANKUTTY et SUBRAMANIAM, 1976 : 18; CROSNIER, 1986b : 873.

Penaeopsis philippii; CALMAN, 1923 : 536 (en partie, spécimens du Natal seulement); 1925 : 12; BARNARD, 1950 : 592 (non fig. 108 a-b [= *M. philippii*]). Non (Bate, 1881).

Penaeopsis (Metapenaeus) philippii (sic); RAMADAN, 1938 : 70. Non (Bate, 1881).

Metapenaeopsis philippii; HALL, 1966 : 99. Non (Bate, 1881).

Metapenaeopsis adamanensis (sic); KENSLEY, 1969 : 154, 178. Non (Wood-Mason, 1891).

Metapenaeopsis andamanensis; CROSNIER et JOUANNIC, 1973 : 10, tabl. 1, pl. 1, fig. 4; KENSLEY, 1972 : 22, fig. 9 s-v; 1981 : 17. Non (Wood-Mason, 1891).

Metapenaeopsis kuboi; IVANOV et HASSAN, 1976 : 1302, fig. 4, 5 E, 6 F.

Metapenaeopsis philippii (sic); KENSLEY, 1981 : 17. Non (Bate, 1881).

MATÉRIEL. — Afrique du Sud : Durban, 160 fms : 1 ♀ 18,6 mm, holotype (RMNH 28565); 1 ♂ 15,6 mm (et non 16,6 comme indiqué par CHAMPION, 1973), allotype (RMNH 28566). E. of Bluff, Durban, 29°50,5' S-31°30' E, 356 m, 30.06.1964 : 1 ♀ 14,8 mm (SAM 16303, identifiée *M. philippii*). E. of Tongaat, Durban, 29°43' S-31°29,5' E, 150 fms, 1.07.1964 : 1 ♂ 17,5 mm; 1 ♀ 15,5 mm (SAM 13234, identifiés *M. andamanensis*). — Madagascar : « Vauban », CH 45, 15°20,5' S-46°09,5' E, 310-350 m, chalutage, 7.11.1972, A. CROSNIER coll. : 38 ♂ 11,5 à 16,2 mm; 22 ♀ 11,1 à 17,7 mm (MP-Na 7532). CH 88, 18°54' S-43°55' E, 280-310 m, chalutage, 24.11.1973, A. CROSNIER coll. : 2 ♂ 15,6 et 17,7 mm; 7 ♀ 15,5 à 20,5 mm (MP-Na 7533). « FAO 60 », St. 73/32, 12°53' S-48°12' E, 300 m, chalutage, 29.04.1973 : 7 ♂ 12,7 à 14,2 mm; 13 ♀ 12,0 à 17,4 mm (MP-Na 7534). « Mascareignes III », CH 21, 22°21,1' S-43°06,8' E, 300-350 m, chalutage, 7.01.1986 : 2 ♂ 17,4 et 17,7 mm; 6 ♀ 18,5 à 21,4 mm (MP-Na 10477). — Tanzanie : Kunduchi, 20 km N Dar-es-Salam, 07.1974 : 3 ♂ 11,0 à 11,6 mm; 2 ♀ 12,7 et 13,2 mm (RMNH 31647).

Cette espèce est sans épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal.

Son rostre, très légèrement sigmoïde, porte six (très rarement sept) dents dorsales (épigastrique exclue). Chez les grandes femelles, il peut s'étendre au-delà du pédoncule antennulaire, mais d'une longueur n'excédant pas la moitié de celle du troisième segment de ce pédoncule; chez les mâles, il ne dépasse pas la moitié du troisième segment du pédoncule antennulaire.

Les flagelles antennulaires ont une longueur comprise entre 0,65 et 0,75 fois chez les femelles, 0,80 et 0,90 fois chez les mâles, celle du pédoncule antennulaire (mesurée du creux de l'orbite à l'extrémité du troisième segment).

Le pétasma a un élément distodorsal gauche dont la partie distale a un contour externe très régulièrement convexe et un contour interne fortement sinueux (fig. 7 k).

La plaque médiane du thélycum présente des variations notables dans sa forme. Toutefois, d'une manière générale, elle se caractérise par son aspect lisse dû à l'absence de

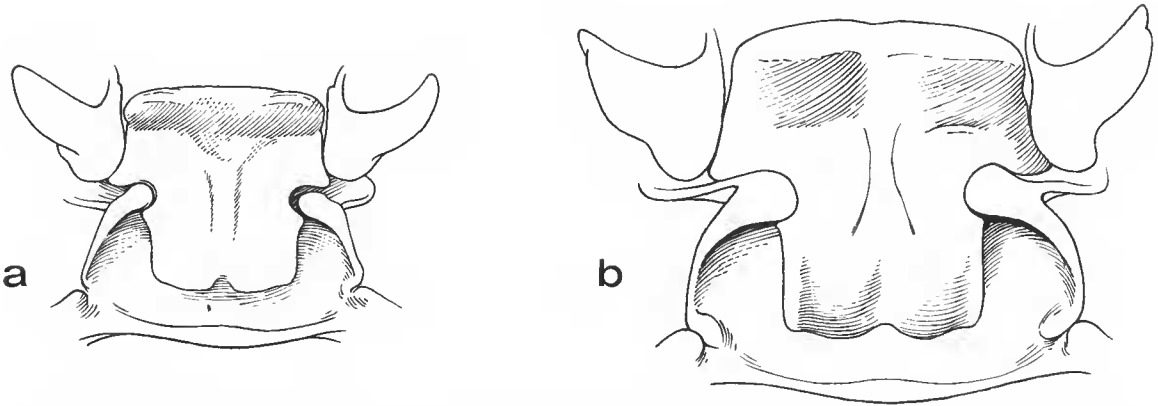


FIG. 9. — *Metapenaeopsis scotti* Champion, 1973 : thélycum et bases des quatrièmes péreiopodes : a, ♀ 14,4 mm, Madagascar, CH 45, 310-350 m (MP-Na 7532); b, ♀ 19,7 mm, Madagascar, CH 88, 280-310 m (MP-Na 7533).
Les deux figures sont à la même échelle.

sillons longitudinal et transversaux marqués, par sa partie postérieure large, assez nettement quadrangulaire et recourbée dorsalement dans sa partie distale. Les bourrelets antérolatéraux qui bordent la plaque transversale sont fins et évasés comme chez *philippii* (fig. 9 a, b).

TAILLE. — Cette espèce est de taille moyenne, la plus grande femelle et le plus grand mâle que nous ayons examinés ont une carapace mesurant respectivement 21,4 et 17,7 mm et une longueur totale de 107 et 95 mm.

RÉPARTITION. — Cette espèce semble confinée dans l'océan Indien occidental. Elle a été récoltée de la Tanzanie à l'Afrique du Sud, ainsi qu'à Madagascar et à La Réunion, entre 150 et 375 m de profondeur environ.

***Metapenaeopsis andamanensis* (Wood-Mason, 1891)**

(Fig. 3 c, 10 a, 11, 12, 13 a-c)

Metapenaeus philippinensis var. *andamanensis* Wood-Mason, 1891 : 271.

Penaeus (*Metapenaeus*) *coniger* var. *andamanensis*; ALCOCK, 1901 : 17.

Metapenaeus andamanensis; ALCOCK, 1905 : 518.

Metapenaeus coniger var. *andamanensis*; ALCOCK, 1906 : 27, pl. 4, fig. 13.

Peneopsis coniger var. *andamanensis*; KEMP et SEWELL, 1912 : 16.

Penaeopsis philippii; CALMAN, 1923 : 536 (en partie, ♂ st. 233 de l'« Investigator »). Non (Bate, 1881).

Metapenaeopsis andamanensis; HALL, 1961 : 109, pl. 21, fig. 25; 1962 : 35 (en partie, non spécimen C 5/19 [= *M. angusta* sp. nov.]), fig. 121, 121 b; RACEK et DALL, 1965 : 20 (clé); GEORGE, 1969 : 25; 1972 : 2; STAROBOGATOV, 1972 : 404, fig. 119; CHAMPION, 1973 : 188, fig. 2 C-D; BURUKOVSKY, 1974 : 38 (éd. 1983 : 51); KURIAN et SEBASTIAN, 1976 : 82 (clé), 96; IVANOV et HASSAN, 1976 : 1305, fig. 5 B (non fig. 6 B [= *M. philippii* (Bate, 1881)]); SILAS et MUTHU, 1979 : 78; HOLTHUIS, 1980 : 14 (en partie); MIQUEL, 1981, appendix 8 : 5 (clé).

Metapenaeopsis coniger andamanensis; JOHNSON, 1979 : 4.

- Non *Penaeopsis coniger* var. *andamanensis*; DE MAN, 1911 : 61 [= *M. philippii* (Bate, 1881) et *M. liui* sp. nov. en mélange].
- Non *Penaeopsis coniger* var. *andamanensis*; BALSS, 1914 : 8; PARISI, 1919 : 64, pl. 5, fig. 7 [= *M. provocatoria longirostris* subsp. nov.].
- Non *Penaeopsis coniger* var. *andamanensis*; BALSS, 1915 : 10 [= *M. erythraea* sp. nov.].
- Non *Penaeopsis coniger andamanensis*; BALSS, 1924 : 44 [= *M. provocatoria longirostris* subsp. nov.].
- Non *Metapenaeopsis andamanensis*; HALL, 1966 : 99 [= *M. erythraea* sp. nov.].
- Non *Metapenaeopsis adamanensis* (sic); KENSLEY, 1969 : 154, 178 [= *M. scotti* Champion, 1973].
- Non *Metapenaeopsis andamanensis*; KENSLEY, 1972 : 22, fig. 9 s-v; 1981 : 17; CROSNIER et JOUANNIC, 1973 : 10, tabl. 1, pl. 1, fig. 4 [= *M. scotti* Champion, 1973].
- Non *Metapenaeopsis andamanensis*; LEE et YU, 1977 : 63, fig. 40-41 [= *M. provocatoria longirostris* subsp. nov.].
- ? *Metapenaeopsis andamanensis*; GEORGE, 1967 : 343; JOSEPH, 1971 : 13; THOMAS, 1979 : 42.
- ? *Metapenaeopsis* (sic) *andamanensis*; CHEKUNOVA, 1971 : 78.

MATÉRIEL. — Inde : « Investigator », St. 233, E. of North Andaman Id., 13°17'15" N-93°10'25" E, 185 fms, 6.12.1897 : 1 ♂ 19,3 mm; 1 ♀ 19,9 mm (IM n° 2087-2105/10); 1 ♂ 18,4 mm (BM 1911.1.17.4). — Inde : Cochin, 24.03.1979, J.-C. MIQUEL coll. : 2 ♀ 27,2 et 29,9 mm (RMNH 33280). — Nord du détroit de Malacca : « Manihine », St. C7/14, 7°01' N-98°09' E, 87 fms, Singapore Fish. Res. Sta. coll. : 12 ♂ 11,1 à 19,9 mm; 9 ♀ 11,8 à 17,9 mm (BM 1961.7.1.2821-2839, en partie).

Cette espèce, contrairement aux autres espèces étudiées précédemment dans cette note, est armée d'une épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal.

Elle se caractérise par :

— son rostre habituellement presque droit et situé dans le prolongement du bord dorsal de la carapace (plus rarement très légèrement recourbé vers le haut), armé de sept (plus rarement six ou huit) dents dorsales. Chez les femelles, le rostre peut dépasser légèrement le pédoncule antennulaire (d'une longueur n'excédant pas la moitié de celle du troisième segment de ce pédoncule); chez les mâles, le rostre ne dépasse pas l'extrémité du pédoncule;

— les flagelles antennulaires qui sont longs. Ils sont malheureusement cassés chez la plupart des spécimens que nous avons examinés. Chez les femelles, nous avons relevé des valeurs du rapport : longueur du plus long des flagelles/longueur du pédoncule antennulaire comprises entre 1,00 et 1,05; chez les mâles nous avons trouvé, pour ce rapport, des valeurs toujours voisines de 1,05, mais ce rapport peut certainement avoir une valeur plus élevée;

— l'élément distodorsal gauche du pétasma dont la partie distale est très arrondie (fig. 13 a-c);

— la plaque médiane du thélycum qui, glabre et lisse, est, chez les petits spécimens, convexe aussi bien dans le sens transversal que longitudinal, tandis que chez les plus grands, elle se creuse en gouttière dans le sens longitudinal (fig. 12). En outre, la partie postérieure de cette plaque est toujours fortement recourbée; il s'ensuit que, vues ventralement, les jonctions des bords latéraux et du bord postérieur peuvent paraître fortement anguleuses comme l'a représenté ALCOCK (1906, pl. 4, fig. 13) et comme nous la représentons sur notre figure 12 d; cet aspect est en fait dû à un effet d'optique, le véritable bord postérieur de la plaque, bilobé, n'étant pas visible en vue ventrale. Quant aux bourrelets antérolatéraux qui bordent la plaque transversale, ils sont peu épais et nettement évasés.

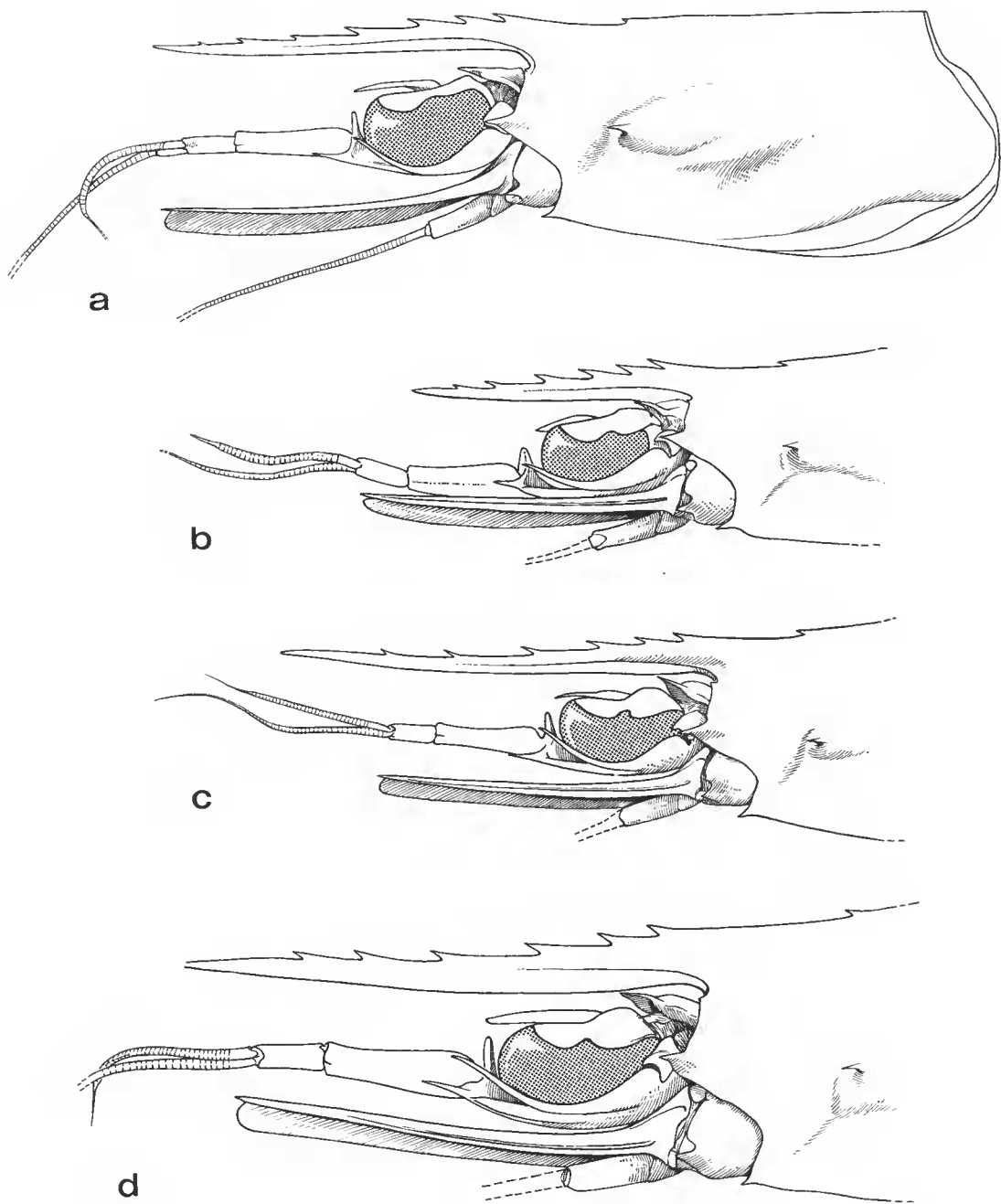


FIG. 10. — Région antérieure du corps, vue latérale : a, *Metapenaeopsis andamanensis* (Wood-Mason, 1891), ♀ 16,0 mm, nord du détroit de Malacca, « Manihine », st. C 7/14, 159 m (BM 1961.7.1.2821-2839). b-d, *Metapenaeopsis liui* sp. nov. : b, ♀ 10,4 mm, CORINDON II, Indonésie, st. 267, 186-134 m (MP-Na 9356); c, ♀ 15,3 mm, CORINDON II, Indonésie, st. 271, 252-215 m (MP-Na 7647); d, ♀ 30,5 mm, CORINDON IV, Indonésie, st. V.2, 250-244 m (MP-Na 9357).

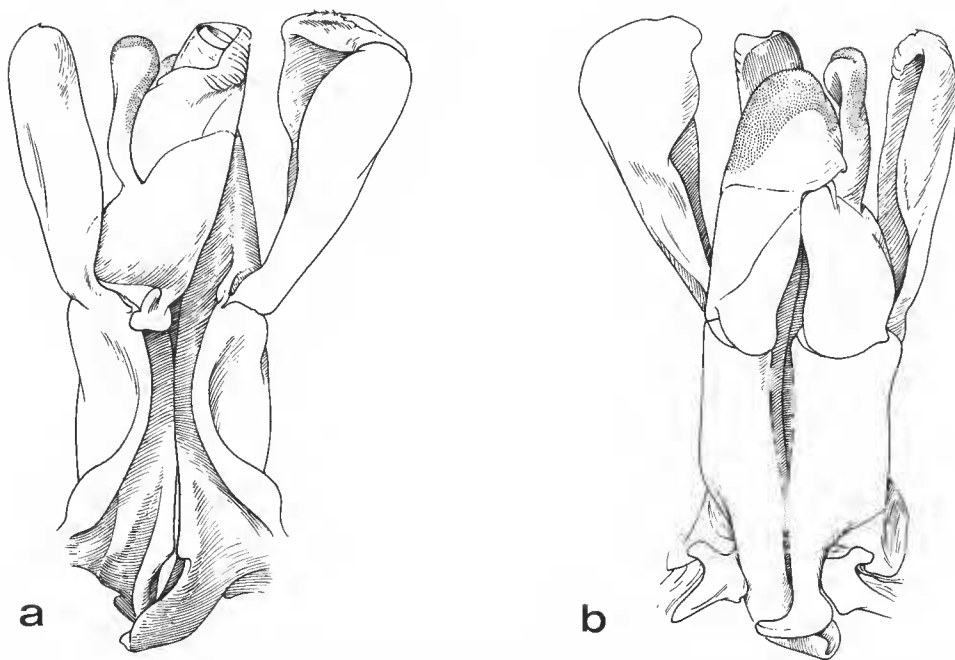


FIG. 11. — *Metapenaeopsis andamanensis* (Wood-Mason, 1891) : pétaσμα, valves écartées, ♂ 19,3 mm, mer des Andamans, « Investigator », st. 233, 210 m (IM 2087-2105/10) : a, face ventrale ; b, face dorsale.

REMARQUE

Les trois spécimens récoltés à la station 233 de l' « Investigator » que nous avons pu examiner sont étiquetés « syntypes ». Comme l'a fait remarquer CALMAN (1923 : 539), c'est par erreur qu'ALCOCK (1901, 1906) a désigné les spécimens de la station 233 comme types de l'espèce, WOOD-MASON ayant utilisé, pour sa description, uniquement un mâle et quatre femelles récoltés « off Port Blair, Andamans, 112/244 fms » et enregistrés sous les numéros 7381-7385/9.

TAILLE. — L'espèce est assez grande. ALCOCK a signalé un spécimen ayant 133 mm de longueur totale. L'une des femelles que nous avons examinées ($L_c = 29,9$ mm) mesure 130 mm.

RÉPARTITION. — Cette espèce semble localisée au sud de l'Inde (Cochin, cap Comorin), au voisinage des îles Andaman et au nord du détroit de Malacca, entre 159 et 338 m de profondeur. Elle a aussi été capturée lors d'un chalutage entre 205 et 446 m.

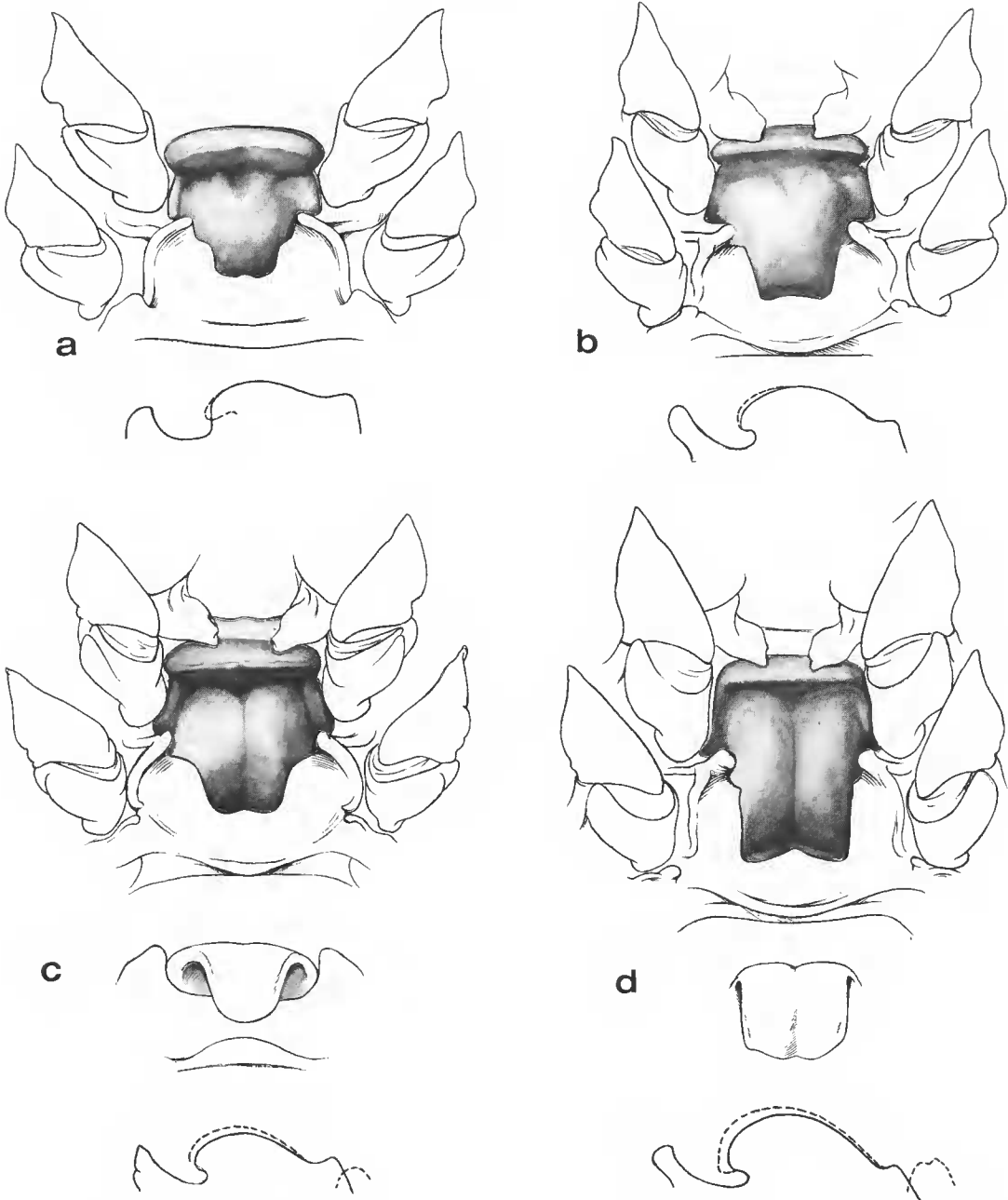


FIG. 12. — *Metapenaeopsis andamanensis* (Wood-Mason, 1891) : vue ventrale des sternites thoraciques VII et VIII et bases des péréiopodes, vue postérieure de la plaque médiane (fig. c et d), coupe longitudinale médiane : a, ♀ 13,2 mm, nord du détroit de Malacca, « Manihine », st. C 7/14, 159 m (BM 1961.7.1.2821-2839); b, ♀ 17,5 mm, *ibidem* (BM 1961.7.1.2821-2839); c, ♀ 19,9 mm, E. of North Andaman Id., « Investigator », st. 233, 338 m (IM 2087-2105/10); d, ♀ 29,9 mm, Inde, Cochin (RMNH 33280).

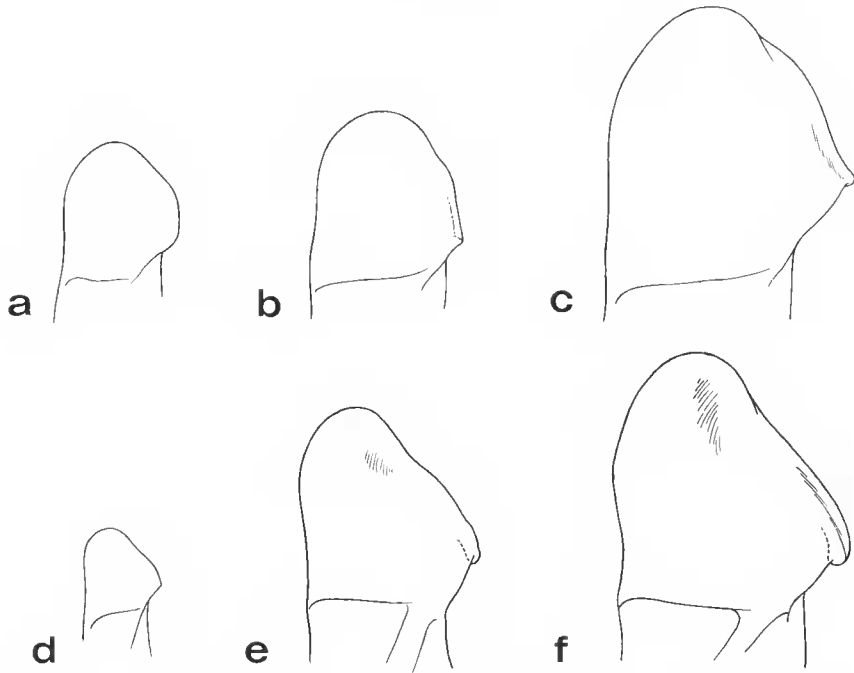


FIG. 13. — Partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma : a-c, *Metapenaeopsis andamanensis* (Wood-Mason, 1891) : a et b, ♂ 12,1 et 18,1 mm, nord du détroit de Malacca, « Manihine », st. C 7/14, 159 m (BM 1961.7.1.2821-2839) ; c, ♂ 19,3 mm, voisinage des îles Andaman, « Investigator », st. 233, 210 m (IM 2087-2105/10). d-f, *Metapenaeopsis liui* sp. nov. : d, ♂ 14,8 mm, MUSORSTOM III, Philippines, st. 120, 219-220 m (MP-Na 9466) ; e, ♂ 20,5 mm, MUSORSTOM II, Philippines, st. 35, 160-198 m (MP-Na 7621) ; f, ♂ 26,5 mm, allotype, MUSORSTOM II, Philippines, st. 40, 280-440 m (MP-Na 9354).

Les figures a-c d'une part, d-f d'autre part, sont à la même échelle.

***Metapenaeopsis liui* sp. nov.**

(Fig. 3 d, 10 b-d, 13 d-f, 14 a, 15)

Metapenaeopsis coniger var. *andamanensis*; DE MAN, 1911 : 61 (en partie, spécimens St. 254 et 302 seulement). Non (Wood-Mason, 1891).

MATÉRIEL. — MUSORSTOM I (Philippines) : St. 7, 200-183 m : 2 ♂ 10,0 et 12,7 mm ; 1 ♀ 8,4 mm (MP-Na 7632 et 7637). St. 11, 230-217 m : 1 ♂ 15,2 mm ; 3 ♀ 15,7 à 16,9 mm (MP-Na 7633). St. 26, 189 m : 1 ♂ 12,2 mm ; 3 ♀ 11,1 à 13,0 mm (MP-Na 7634). St. 33, 197-187 m : 1 ♀ 8,0 mm (MP-Na 7640). St. 40, 287-265 m : 12 ♂ 15,3 à 27,3 mm ; 33 ♀ 14,2 à 25,6 mm (MP-Na 7635) ; 1 ♂ 26,5 mm (MP-Na 9354) ; 1 ♀ 30,5 mm (MP-Na 9355) ; 4 ♂ 22,2 à 25,8 mm ; 4 ♀ 19,2 à 27,5 mm (MP-Na 9358). St. 55, 200-194 m : 5 ♂ 11,0 à 12,0 mm ; 5 ♀ 10,0 à 11,6 mm (MP-Na 7636). St. 56, 134-129 m : 1 ♀ 7,5 mm (MP-Na 7639). St. 58, 143-178 m : 1 ♀ 12,9 mm (MP-Na 7631). — MUSORSTOM II (Philippines) : St. 2, 186-184 m : 1 ♀ 13,6 mm (MP-Na 7624). St. 3, 182-180 m : 2 ♀ 7,6 et 24,1 mm (MP-Na 7617). St. 4, 190-183 m : 6 ♂ 7,0 à 11,4 mm ; 6 ♀ 7,0 à 11,0 mm (MP-Na 7626). St. 11, 196-194 m : 1 ♀ 14,7 mm (MP-Na 7628). St. 12, 197-210 m : 1 ♀ 14,0 mm (MP-Na 7630). St. 13, 200-193 m : 1 ♀ 9,2 mm (MP-Na 7629). St. 18, 195-188 m : 3 ♂ 19,7 à 23,6 mm (MP-Na 7619). St. 19, 189-192 m : 2 ♀ 25,8 et 30,5 mm (MP-Na

7620). St. 20, 192-185 m : 2 ♀ 7,5 et 20,5 mm (MP-Na 7627). St. 35, 160-198 m : 8 ♂ 18,1 à 23,5 mm ; 7 ♀ 19,7 à 24,6 mm (MP-Na 7621). St. 63, 230-215 m : 6 ♂ 12,4 à 14,3 mm ; 3 ♀ 14,8 à 15,5 mm (MP-Na 7618). St. 66, 209-192 m : 2 ♀ 8,5 et 8,8 mm (MP-Na 7625). St. 83, 320-318 m : 19 ♂ 19,5 à 26,0 mm ; 35 ♀ 18,3 à 27,7 mm (MP-Na 7622). — MUSORSTOM III (Philippines) : St. 97, 189-194 m : 1 ♂ 11,9 mm ; 2 ♀ 12,3 et 16,6 mm (MP-Na 9467). St. 98, 194-205 m : 3 ♂ 10,1 à 12,3 mm ; 5 ♀ 10,9 à 14,9 mm (MP-Na 9470). St. 100, 189-199 m : 2 ♀ 9,8 et 10,8 mm (MP-Na 9469). St. 111, 193-205 m : 1 ♂ 17,3 mm (MP-Na 9468). St. 120, 219-220 m : 3 ♂ 14,9 à 16,2 mm ; 8 ♀ 10,3 à 19,0 mm (MP-Na 9466). St. 125, 388-404 m : 3 ♂ 14,8 à 24,9 mm ; 1 ♀ 15,6 mm (MP-Na 9464). St. 138, 252-370 m : 1 ♀ 13,5 mm (MP-Na 9471). St. 143, 205-214 m : 1 ♂ 19,1 mm ; 2 ♀ 27,5 et 28,5 mm (MP-Na 9465). — Indonésie : « Siboga », St. 254, 5°40' S-132°26' E, near Kei islands, 310 m, 10.12.1899 : 3 ♂ (ZMA). St. 302, 10°27,9' S-123°28,7' E, between Rotte and Timor, 216 m, 2.02.1900 : 2 ♀ (ZMA). — CORINDON II (Indonésie) : St. 267, 1°56,6' S-119°16,7' E, 186-134 m, 7.11.1980 : 1 ♂ 9,5 mm ; 1 ♀ 9,5 mm (LON) ; 1 ♀ 10,4 mm (MP-Na 9356). St. 271, 1°57,8' S-119°15,0' E, 215 m, 7.11.1980 : 4 ♂ 14,4 à 18,3 mm ; 3 ♀ 15,3 à 19,0 mm (MP-Na 7647). — CORINDON IV (Indonésie) : St. I.1, 3°13,3' S-128°06,2' E, 562-525 m, 14.04.1981 : 1 ♂ 25,5 mm (LON). St. IV.1, 3°28,3' S-128°24,8' E, 400-300 m, 15.04.1981 : 4 ♂ 24,5 à 29,2 mm ; 4 ♀ 27,2 à 30,8 mm (MP-Na 7648). St. V.1, 3°29,0' S-128°32,8' E, 244-215 m, 15.04.1981 : 2 ♂ 24,0 et 24,8 mm ; 3 ♀ 28,4 à 29,5 mm (LON). St. V.2, 3°28,2' S-128°32,8' E, 250-244 m, 15.04.1981 : 5 ♂ 22,5 à 25,4 mm ; 4 ♀ 28,2 à 29,5 mm (LON) ; 1 ♀ 30,5 mm (MP-Na 9357). — Australie : « Soela », Cr AS 0184 : St. 8, 19°20,2' S-116°44,1' E, 306-308 m, 29.01.1984 : 1 ♂ 24,7 mm ; 2 ♀ 25,3 et 26,5 mm (NTM). St. 13, 18°55,3' S-116°08,9' E, 402-404 m, 30.01.1984 : 1 ♂ 22,0 mm (NTM). St. 16, 18°37,4' S-117°02,4' E, 504-508 m, 31.01.1984 : 2 ♂ 22,7 et 25,0 mm ; 1 ♀ 24,0 mm (NTM). St. 19, 18°47,0' S-117°06,9' E, 350-354 m, 31.01.1984 : 2 ♀ 27,8 et 28,4 mm (NTM).

TYPES. — Une femelle (Lc = 30,5 mm), récoltée à la station 40 de MUSORSTOM I, a été choisie comme holotype (MP-Na 9355). Un mâle (Lc = 26,5 mm), récolté à la même station, est l'allotype (MP-Na 9354). Quatre mâles et quatre femelles, récoltés toujours à la même station, sont les paratypes (MP-Na 9358).

Cette espèce se caractérise par :

— le troisième segment abdominal qui porte une épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale ;

— le rostre qui, très légèrement sigmoïde, porte six (exceptionnellement cinq ou sept) dents dorsales en plus de l'épigastrique et aucune dent ventrale. Le rostre présente les variations habituelles de longueur en fonction de la croissance et du sexe : chez les petites femelles, il ne dépasse guère l'extrémité du pédoncule antennulaire et peut même ne pas atteindre cette extrémité ; chez les femelles de taille moyenne, il atteint sa longueur maximale et peut dépasser l'extrémité du pédoncule antennulaire d'une longueur égale à 2,5 fois celle du troisième segment de ce pédoncule ; chez les grandes femelles, le rostre est un peu plus court et dépasse rarement l'extrémité du troisième segment du pédoncule antennulaire de plus de 1,5 fois la longueur de ce segment. Une évolution similaire s'observe chez les mâles dont le rostre, toutefois, ne dépasse, au plus, que de peu l'extrémité du pédoncule antennulaire ;

— les flagelles antennulaires qui ont un développement qui varie avec le sexe. Si l'on considère le plus grand des deux, qui est l'inférieur, sa longueur est normalement comprise entre 0,80 et 0,95 fois chez les femelles, 1,05 et 1,25 fois chez les mâles, celle du pédoncule antennulaire (mesurée du creux de l'orbite à l'extrémité du troisième segment) ;

— la plaque médiane du thélycum : celle-ci a sa partie postérieure courte et à bords latéraux convergents vers l'arrière chez les petites femelles (fig. 15 a-c). Cette partie s'allonge en même temps que ses bords latéraux deviennent moins convergents chez les grands spécimens, mais ne se recourbe jamais fortement. Chez les grands spécimens, le bord postérieur

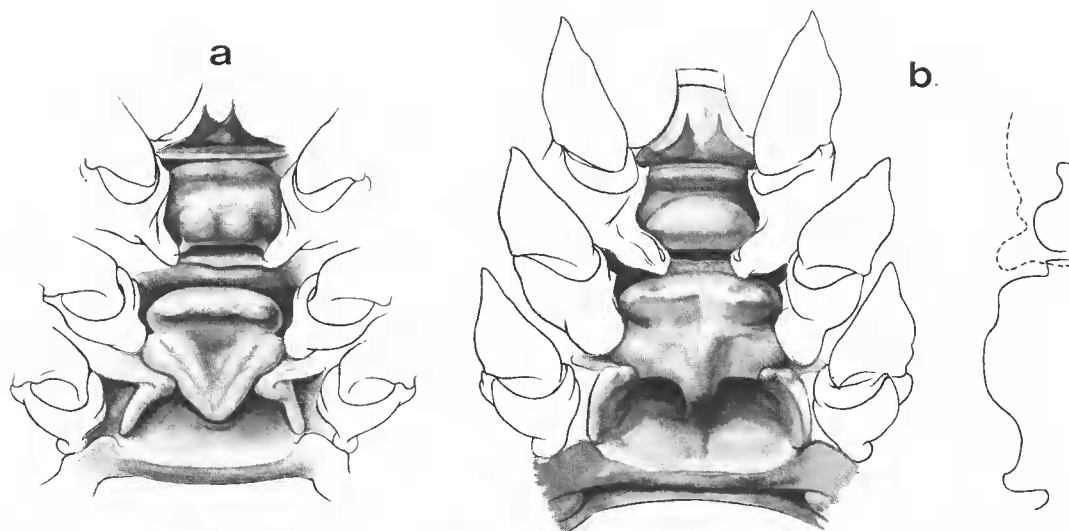


FIG. 14. — Vue ventrale des sternites thoraciques V à VIII et bases des péréiopodes, coupe médiane longitudinale (fig. b) : a, *Metapenaeopsis liui* sp. nov., ♀ 10,4 mm, CORINDON II, Indonésie, st. 267, 186-134 m (MP-Na 9356). b, *Metapenaeopsis lata* Kubo, 1949, ♀ 14,4 mm, Japon, Tosa Bay, 250-300 m (MP-Na 6921).

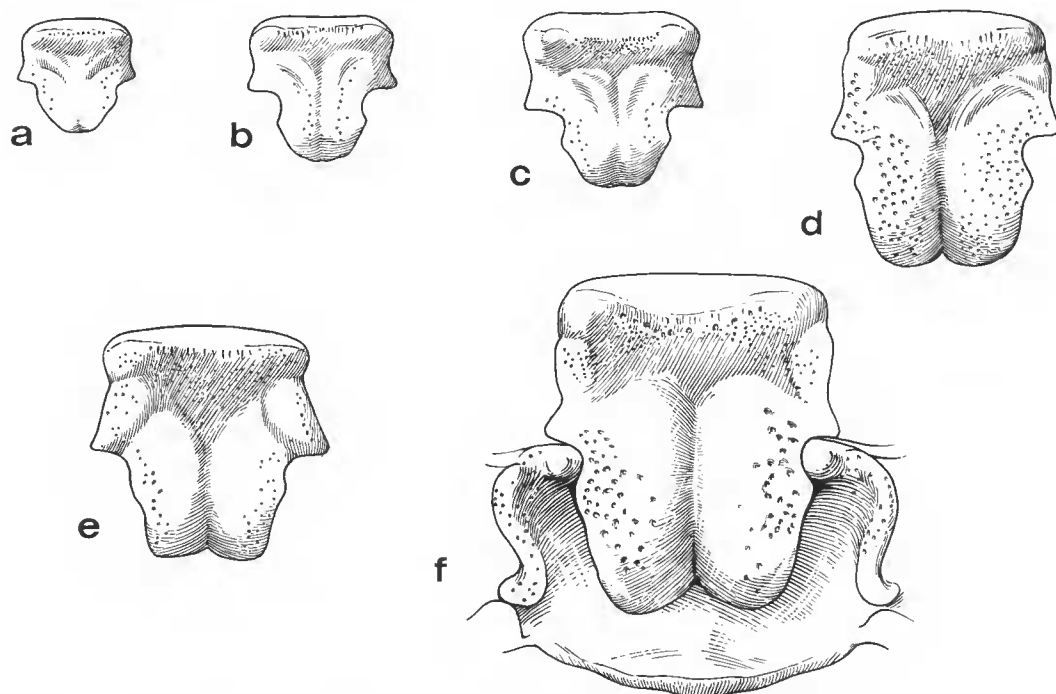


FIG. 15. — *Metapenaeopsis liui* sp. nov. : plaque médiane du thélycum avec, parfois, la plaque transversale, MUSORSTOM I, Philippines, st. 40, 285-267 m : a, ♀ 14,2 mm ; b, ♀ 15,1 mm ; c, ♀ 19,5 mm ; d, ♀ 23,4 mm ; e, ♀ 24,5 mm ; f, ♀ 30,5 mm, holotype.

Toutes ces figures sont à la même échelle.

de la plaque est bilobé. La plaque est divisée en deux par une fissure longitudinale médiane presque toujours très marquée, mais parfois estompée ou même absente; en outre la plaque médiane, pratiquement glabre chez les petits spécimens, est couverte de soies chez les grands, les emplacements des soies étant marqués par de petites dépressions. Les bourrelets antérolatéraux, qui bordent la plaque transversale, sont peu épais et nettement évasés;

— le pétasma qui, du type habituel chez le groupe d'espèces étudiées ici, a un élément distodorsal gauche à extrémité allongée et régulièrement arrondie (fig. 13 d-f).

REMARQUES

Cette espèce s'apparente beaucoup à *philippii* par son rostre, la plaque médiane et les bourrelets antérolatéraux du thélycum. Elle en diffère par ses flagelles antennulaires plus développés, la présence d'une épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal, le contour externe arrondi (et non sinueux) de la partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma et sa plus grande taille (voir ci-dessous).

D'un autre côté, *M. liui* est proche de *M. andamanensis* par sa grande taille, le développement de ses flagelles antennulaires, la présence d'une épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal, la forme des bourrelets antérolatéraux du thélycum. Mais *M. liui* diffère de *M. andamanensis* par son rostre un peu plus long et le plus souvent avec six dents dorsales (au lieu de sept), la plaque médiane du thélycum garnie de soies au lieu d'être glabre et dont la partie postérieure n'est jamais fortement recourbée, la partie distale de l'élément distodorsal du pétasma plus allongée.

Cette espèce est dédiée au Pr. J. Y. LIU, directeur de l'Institut d'Océanologie de l'Academia Sinica à Qingdao, qui a beaucoup fait pour la connaissance des Pénéides de Chine et qui, ayant isolé en même temps que nous l'espèce que nous lui dédions, nous a laissé la décrire dans le cadre de notre révision.

TAILLE. — Cette espèce est grande. Les femelles atteignent 144 mm (Lc = 30,8 mm) et les mâles 135 mm (Lc = 28,9 mm).

RÉPARTITION. — L'espèce est connue des Philippines, de l'Indonésie et du nord de l'Australie, entre 130 et 550 m de profondeur environ.

Metapenaeopsis lata Kubo, 1949

(Fig. 14 b, 16 a, 17, 18 a, 19 a-b)

Metapenaeopsis latus Kubo, 1949 : 434, fig. 8 G, 46 G, 76 N et T, 81 B, 148 H, 150; DALL, 1957 : 168 (clé).

Metapenaeopsis lata; RACEK et DALL, 1965 : 21 (clé); STAROBOGATOV, 1972 : 405, fig. 122; BURUKOVSKY, 1974 : 39 (éd. 1983 : 53); HAYASHI, 1982 : 292, fig. 27 a, 28 c, 29 c, 30 c; BABA, HAYASHI et TORIYAMA, 1986 : 61, 241, fig. couleur 21.

? *Leptopenaeus kyushuensis* Yokoya, 1933 : 5, fig. 2.

MATÉRIEL. — Japon : Tosa Bay, 250-300 m, 3.11.1963, K. SAKAI coll. : 1 ♀ 14,4 mm (MP-Na 6921). *Ibidem*, K. SAKAI coll. : 4 ♂ 11,4 à 16,6 mm; 2 ♀ 11,8 et 13,3 mm (BM 1961.XI.13.311-317). Kushikimo, Kagoshima Pref., 28.11.1976 : 2 ♂ 14,6 et 14,8 mm; 2 ♀ 14,9 et 15,8 mm (SUF). — Mer de Chine méridionale : 24.08.1983, TAKESHITA coll. : 2 ♂ 14,2 et 14,3 mm; 2 ♀ 14,8 et 18,2 mm (SUF).

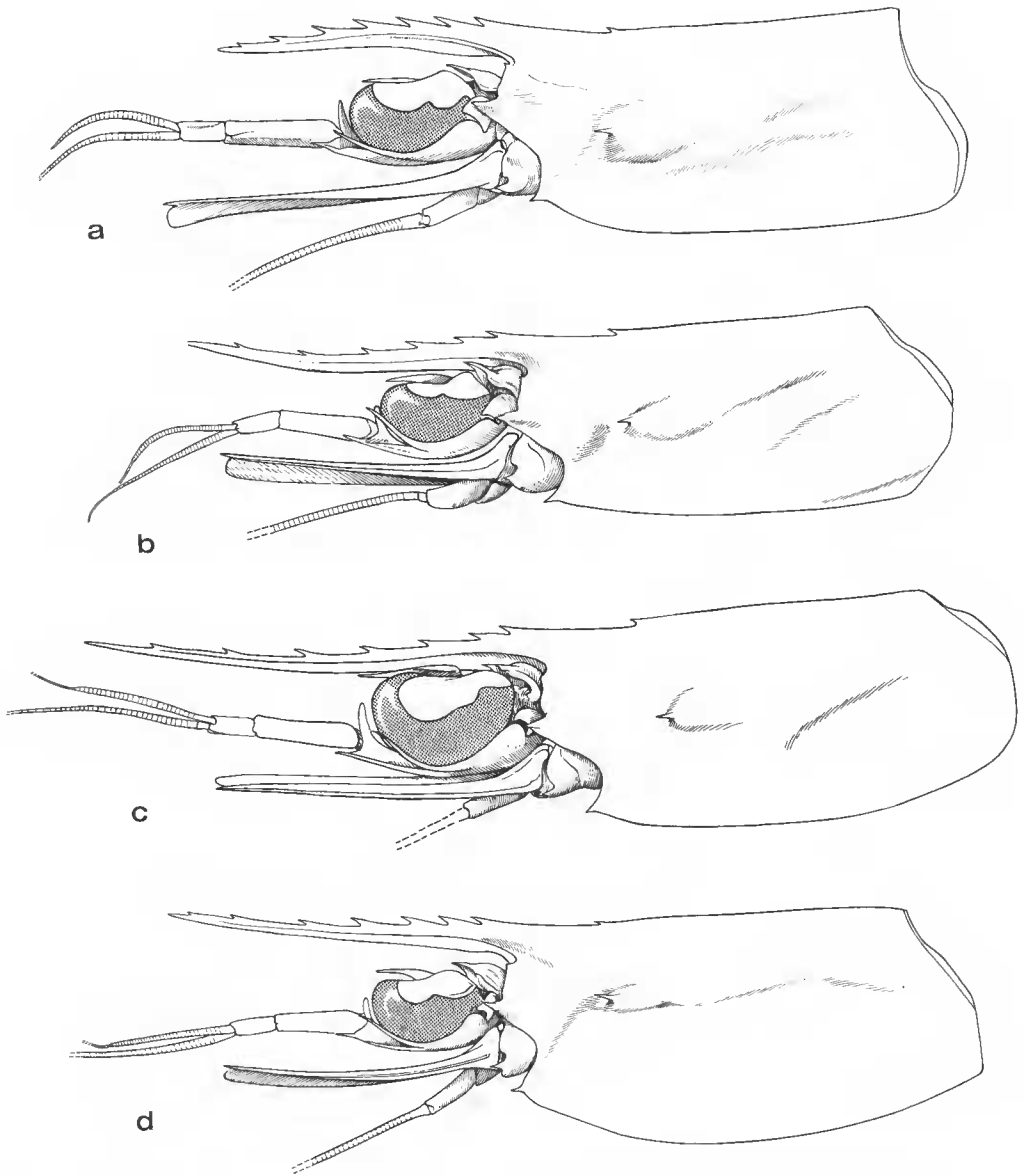


FIG. 16. — Région antérieure du corps, vue latérale : a, *Metapenaeopsis lata* Kubo, 1949, ♀ 14,4 mm. Japon, Tosa Bay, 250-300 m (MP-Na 6921). b, *Metapenaeopsis angusta* sp. nov., ♀ 20,0 mm, holotype, MUSORSTOM I, Philippines, st. 5, 215-200 m (MP-Na 9351). c, *Metapenaeopsis erythraea* sp. nov., ♀ 15,1 mm, holotype, mer Rouge, « Valdivia », st. 122, 383-363 m (NMS). d, *Metapenaeopsis coniger* (Wood-Mason, 1891), ♀ 20,3 mm, golfe du Bengale, 145-250 fms (USNM 19010).

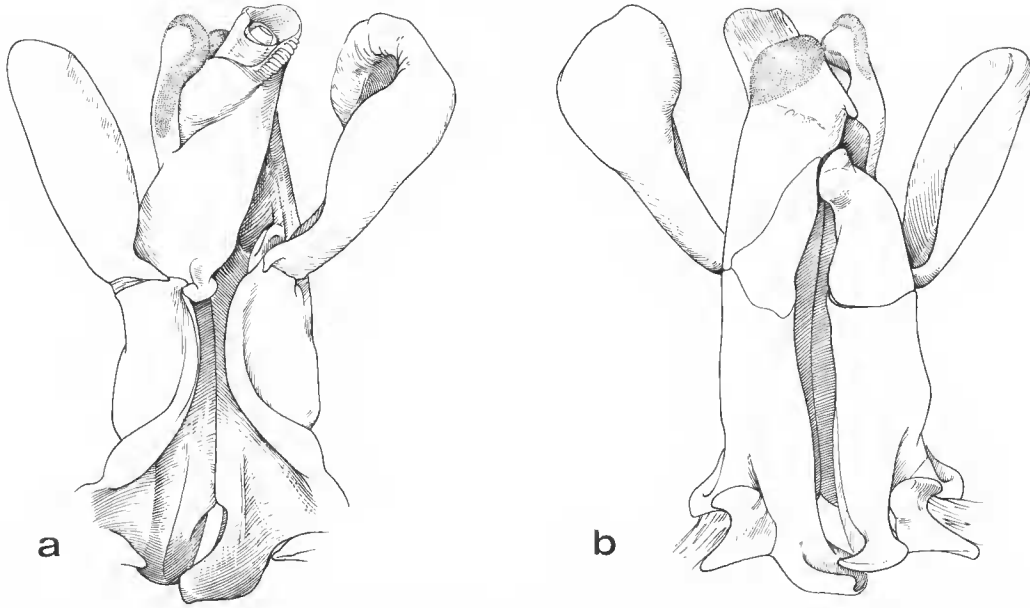


FIG. 17. — *Metapenaeopsis lata* Kubo, 1949 : pétasma, valves écartées, ♂ 16,6 mm, Japon, Tosa Bay, 250-300 m (BM 1961.XI.13.311-317) : a, face ventrale ; b, face dorsale.

Cette espèce, comme *M. philippii*, est dépourvue d'épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal.

Elle se distingue par :

— le rostre qui, très légèrement sigmoïde, porte habituellement sept dents rostrales, parfois huit, et qui n'est pas très long puisque, chez les mâles, il ne dépasse pas l'extrémité du deuxième segment du pédoncule antennulaire et, chez les femelles, la moitié du troisième segment de ce même pédoncule ;

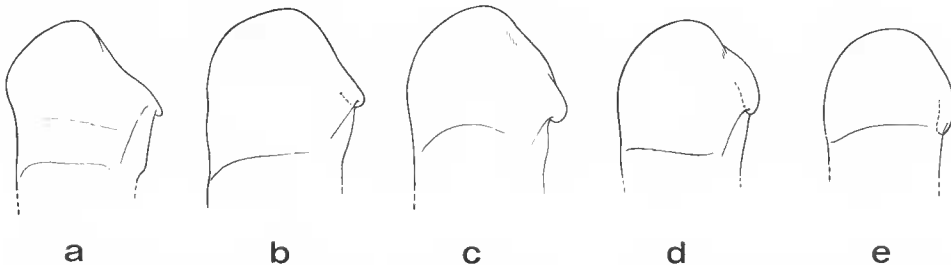


FIG. 18. — Partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma : a, *Metapenaeopsis lata* Kubo, 1949, ♂ 16,6 mm, Japon, Tosa Bay, 250-300 m (BM 1961.XI.13.311-317). b, *Metapenaeopsis angusta* sp. nov., ♂ 18,5 mm, allotype, MUSORSTOM I, Philippines, st. 5, 215-200 m (MP-Na 9352). c, *Metapenaeopsis erythraea* sp. nov., ♂ 14,4 mm, allotype, mer Rouge, « Valdivia », st. 122, 383-363 m (NMS). d-e, *Metapenaeopsis coniger* (Wood-Mason, 1891) : d, ♂ 13,9 mm, golfe du Bengale (BM 1895.1.22-24) ; e, ♂ 18,1 mm, golfe du Bengale, 265-457 m (USNM 19010).

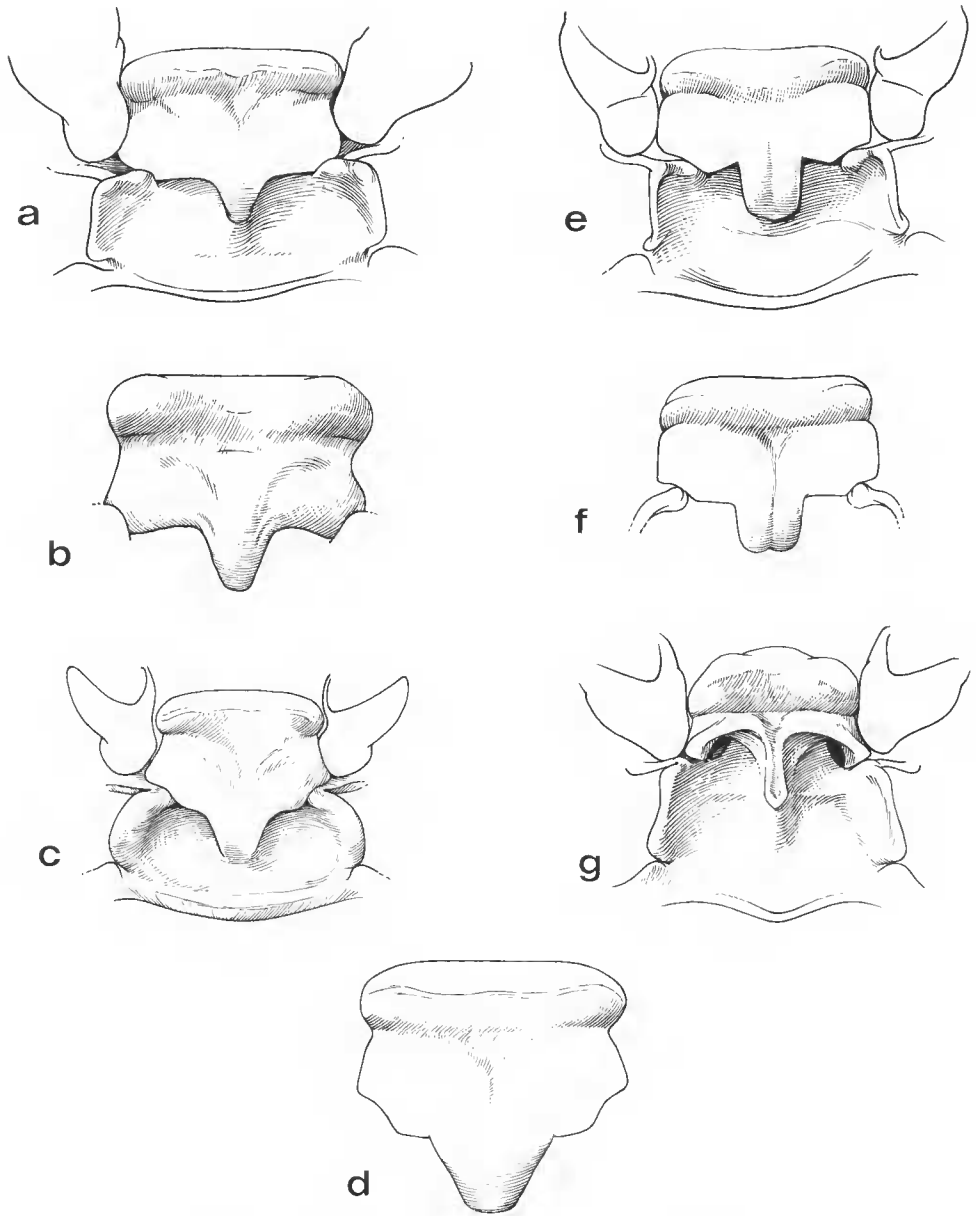


FIG. 19. — Thélycum et bases des quatrièmes périopodes ou plaque médiane seule : a-b, *Metapenaeopsis lata* Kubo, 1949 : a, ♀ 11,7 mm, Japon, Tosa Bay, 250-300 m (BM 1961.XI.13.311-317); b, ♀ 14,9 mm, *ibidem* (NMS 11236). c-d, *Metapenaeopsis angusta* sp. nov. : c, ♀ 15,0 mm, MUSORSTOM I, Philippines, st. 5, 215-200 m (MP-Na 7650); d, ♀ 20,0 mm, holotype, *ibidem* (MP-Na 9351). e-f, *Metapenaeopsis erythraea* sp. nov. : e, ♀ 15,1 mm, holotype, mer Rouge, « Valdivia », st. 122, 383-363 m (NMS); f, ♀ 18,2 mm, paratype, *ibidem* (NMS). g, *Metapenaeopsis coniger* (Wood-Mason, 1891), ♀ 21,3 mm, golfe du Bengale (BM 1895.1.22-24).

— l'élément distodorsal gauche du pétasma dont l'extrémité, arrondie, est à peine proéminente, et dont le bord externe est convexe et renflé (fig. 18 a);

— la plaque médiane du thélycum dont le bord postérieur porte une excroissance médiane, étroite et recourbée, très caractéristique (fig. 19 a-b).

REMARQUES

Cette espèce a été décrite par KUBO d'après quatre femelles. Seul HAYASHI (1982, fig. 29 c) en a figuré le pétasma, mais malheureusement en le représentant avec ses valves latérales en place, ce qui diminue l'intérêt du dessin. Le Dr. HAYASHI nous ayant adressé l'un des mâles de *M. lata* qu'il a étudiés, nous avons pu vérifier qu'il était bien identique à celui dont nous représentons le pétasma.

Par ailleurs, il est très vraisemblable que la *Metapenaeopsis* décrite par YOKOYA (1933) sous le nom de *Leptopenaeus kyushuensis* est la *lata* de KUBO, les différences minimales relevées chez *kyushuensis* (carène du deuxième segment abdominal absente, excroissance postérieure de la plaque médiane du thélycum plus développée, formule branchiale autre) nous semblant pouvoir être dues à des erreurs d'observation. L'examen de matériel topotypique devrait permettre d'acquiescer à une quasi-certitude.

TAILLE. — Cette espèce est plutôt petite. Les longueurs maximales relevées pour la carapace sont de 16,6 mm chez les mâles et 18,2 mm chez les femelles, ce qui correspond à des longueurs totales n'excédant pas 83 et 89 mm.

RÉPARTITION. — Cette espèce ne semble pas avoir été récoltée en dehors des eaux japonaises. Elle a été signalée entre 250 et 350 m de profondeur. *M. kyushuensis* a été trouvée entre 97 et 219 m de profondeur.

Metapenaeopsis angusta sp. nov.

(Fig. 16 b, 18 b, 19 c-d)

MATÉRIEL. — MUSORSTOM I (Philippines) : St. 2, 187-182 m : 1 ♀ 8,3 mm (MP-Na 7649). St. 5, 215-200 m : 27 ♂ 11,9 à 16,4 mm; 19 ♀ 10,6 à 19,9 mm (MP-Na 7650); 1 ♀ 20,0 mm (MP-Na 9351). St. 7, 200-183 m : 7 ♂ 8,1 à 11,9 mm; 3 ♀ 9,0 à 11,3 mm (MP-Na 7651). St. 11, 230-217 m : 12 ♂ 12,1 à 19,7 mm; 15 ♀ 14,6 à 20,5 mm (MP-Na 7652); 8 ♂ 15,0 à 20,0 mm; 8 ♀ 18,2 à 21,2 mm (MP-Na 9353); 1 ♂ 18,5 mm (MP-Na 9352). St. 24, 189-209 m : 1 ♂ 10,0 mm; 1 ♀ 11,9 mm (MP-Na 7653). St. 42, 379-407 m : 3 ♂ 13,3 à 14,7 mm; 4 ♀ 15,0 à 20,8 mm (MP-Na 7654). St. 55, 200-194 m : 7 ♂ 10,4 à 13,6 mm; 5 ♀ 11,6 à 13,0 mm (MP-Na 7655). — MUSORSTOM II (Philippines) : St. 1, 198-188 m : 8 ♂ 9,8 à 11,4 mm; 10 ♀ 9,4 à 11,1 mm (MP-Na 7656). St. 4, 190-183 m : 1 ♂ 11,7 mm; 2 ♀ 7,5 et 12,2 mm (MP-Na 7657). St. 11, 196-194 m : 2 ♂ 11,0 et 12,9 mm; 3 ♀ 10,3 à 16,1 mm (MP-Na 7658). St. 12, 197-210 m : 5 ♀ 11,8 à 16,3 mm (MP-Na 7659). St. 19, 189-192 m : 2 ♀ 7,4 et 9,9 mm (MP-Na 7660). St. 20, 192-185 m : 1 ♀ 15,4 mm (MP-Na 7661). St. 63, 230-215 m : 4 ♀ 14,4 à 16,4 mm (MP-Na 7662). St. 64, 195-191 m : 1 ♀ 8,6 mm (MP-Na 7663). St. 66, 209-192 m : 8 ♂ 8,0 à 13,5 mm; 18 ♀ 8,0 à 14,8 mm (MP-Na 7664). — MUSORSTOM III (Philippines) : St. 97, 189-194 m : 3 ♀ 11,5 à 13,6 mm (MP-Na 9476). St. 120, 219-220 m : 3 ♀ 9,5 à 12,1 mm (MP-Na 9473). St. 138, 252-370 m : 2 ♂ 15,0 et 16,6 mm; 4 ♀ 16,9 à 18,6 mm (MP-Na 9472). St. 139, 240-267 m : 7 ♂ 9,9 à 13,2 mm; 9 ♀ 9,4 à 14,3 mm (MP-Na 9474). St. 143, 205-214 m : 2 ♀ 18,4 et 18,6 mm (MP-Na 9475). St. 145, 214-246 m : 1 ♂ 16,1 mm; 3 ♀ 11,2 à 18,8 mm (MP-Na 9477). — Vietnam : « De Lanessan » : Varella, 145 m, 30.09.1925 : 2 ♀ abimées (MP-Na 9348).

Varella, 185 m, 30.09.1925 : 2 ♂ 12,3 et 13,2 mm ; 3 ♀ 11,2 à 13,0 mm (MP-Na 9367). 10°17' N-107°33' E, 23.08.1926 : 1 ♀ abîmée (MP-Na 9349). Phuquôc, 9.01.1928 : 1 ♀ abîmée (MP-Na 9350). — Nord du Brunei : « Manihine », St. C 5/19, 5°04' N-113°48' E, 198 m, 8.12.1955, Singapore Fish. Res. Sta. coll. : 1 ♀ 18,5 mm (BM 1961.7.1.2821-2839, en partie).

TYPES. — Une femelle (Lc = 20,0 mm), récoltée à la station 5 de MUSORSTOM I, a été choisie comme holotype (MP-Na 9351). Un mâle (Lc = 18,5 mm), récolté à la station 11 de MUSORSTOM I, est l'allotype (MP-Na 9352) ; huit mâles (Lc = 15,0 à 20,0 mm) et huit femelles (Lc = 18,2 à 21,2 mm), récoltés à la même station, sont les paratypes (MP-Na 9353).

Cette espèce, qui rappelle *M. lata* par l'aspect général de son thélycum, contrairement à cette dernière, est armée d'une épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal.

Son rostre, assez nettement sigmoïde, surtout chez les femelles, est armé de six ou sept dents dorsales en plus de l'épigastrique. Chez les femelles, il peut dépasser l'extrémité du pédoncule antennulaire d'une longueur égale à deux fois celle du troisième segment de ce pédoncule ; chez les mâles, il atteint au plus l'extrémité du pédoncule antennulaire.

Les flagelles antennulaires sont d'une longueur moyenne. La valeur du rapport : longueur du flagelle inférieur/longueur du pédoncule antennulaire (mesurée du fond de l'orbite à l'extrémité du troisième segment) est comprise entre 0,70 et 0,80 environ chez les femelles, 0,90 et 1,00 environ chez les mâles.

Le pétasma a un élément distodorsal gauche proche de celui de *M. lata*, mais dont le bord externe de la partie distale n'est pas renflé (comparez les fig. 18 b et 18 a).

La plaque médiane du thélycum est également proche de celle de *M. lata*, mais elle est proportionnellement moins large : la valeur du rapport largeur/longueur (excroissance postérieure exclue) est très voisine de 1,5 contre 1,7 à 1,8 chez *M. lata*. Par ailleurs l'excroissance médiane postérieure, à taille égale, est nettement plus large (comparez les figures 19 a-b et 19 c-d).

REMARQUES

Comme nous l'avons fait ressortir dans les lignes qui précèdent, cette espèce est très proche de *M. lata*. En fait, on peut considérer que *M. angusta* est à *M. andamanensis* ce que *M. lata* est à *M. philippii*.

Il semblerait que *M. angusta* soit de plus grande taille que *M. lata* et que son rostre soit plus long. Le petit nombre de spécimens de *M. lata* observés ne permet pas, toutefois, d'être très affirmatif sur ces points.

TAILLE. — Cette espèce est de taille moyenne. Nous avons relevé des longueurs totales de 103 mm (Lc = 21,2 mm) chez les femelles et de 95 mm (Lc = 19,1 mm) chez les mâles.

RÉPARTITION. — L'espèce est actuellement connue des Philippines, du nord du Brunei et du Vietnam. Elle a été récoltée entre 150 et 400 m de profondeur environ.

ÉTYMOLOGIE. — Le terme *angusta* rappelle la partie postérieure très rétrécie de la plaque médiane du thélycum.

Metapenaeopsis erythraea sp. nov.

(Fig. 16 c, 18 c, 19 e-f)

Penaeopsis coniger var. *andamanensis*; BALSS, 1915 : 10; PESTA, 1915 : 103. Non (Wood-Mason, 1891).
Metapenaeopsis andamanensis; HALL, 1966 : 99. Non (Wood-Mason, 1891).

MATÉRIEL. — Mer Rouge : « Pola », St. 35, 23° 12' N-38° 19' E, 600 m, 1.12.1895 : 1 sp. très abîmé. St. 130, 19° 17' N-39° 37' E, 439 m, 24.10.1897 : 5 ♀ 9,0 à 12,2 mm. St. 135, 17° 26' N-39° 14' E, 332 m, 25.10.1897 : 1 ♀ 11,3 mm (tous ces spécimens, conservés au Muséum de Vienne, ont été identifiés à *M. andamanensis* par BALSS, 1915, puis PESTA, 1915). — Mer Rouge : « Valdivia », St. 122, 21° 22' N-39° 04' E, 383-363 m, chalutage, 17.04.1979 : 186 ♂ 9,3 à 15,1 mm ; 164 ♀, 10,0 à 18,2 mm (NMS, sauf 4 ♂ et 3 ♀ déposés au Muséum de Paris).

TYPES. — Ils ont été tous choisis parmi les spécimens récoltés à la station 122 de l'expédition de la « Valdivia ». Une femelle (Lc = 15,1 mm) est l'holotype, un mâle (Lc = 14,4 mm) l'allotype, six femelles (Lc = 14,5 à 18,2 mm) et huit mâles (Lc = 13,7 à 15,1 mm) les paratypes. Tous ces types sont déposés au Senckenberg Museum, à Francfort-sur-le-Main, à l'exception de trois femelles et quatre mâles paratypes conservés, sous le numéro MP-Na 9366, au Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris.

Chez tous les spécimens examinés, une épine existe de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal.

Le rostre est armé de sept ou huit dents dorsales, en plus de l'épigastrique. Chez les femelles, il peut dépasser le pédoncule antennulaire d'une longueur égale à 2,5 fois celle du troisième segment de ce pédoncule ; chez les mâles, il ne dépasse que très légèrement, au plus, ce pédoncule.

Les flagelles antennulaires sont longs. La valeur du rapport : longueur du flagelle inférieur/longueur du pédoncule antennulaire (mesurée du fond de l'orbite à l'extrémité du troisième segment) est voisine de 0,95-1,00 chez les femelles et de 1,05-1,10 chez les mâles.

Le pétasma a un élément distodorsal gauche dont la partie distale est très régulièrement arrondie (fig. 18 c).

La plaque médiane du thélycum est large : la valeur du rapport largeur/longueur (excroissance postérieure exclue) est voisine de 1,7 donc comparable à celle relevée chez *M. lata*. L'excroissance médiane postérieure a ses bords latéraux pratiquement parallèles (fig. 19 e-f).

REMARQUES

Cette espèce est proche de *M. angusta*. Elle s'en distingue par le rostre plus long à taille égale et portant plus de dents (7 ou 8 au lieu de 6 ou 7), les flagelles antennulaires plus longs, la plaque médiane du thélycum proportionnellement plus large et ayant une excroissance postérieure dont les bords latéraux sont subparallèles (au lieu d'être fortement convergents). Ce dernier caractère est très constant.

Si les femelles de *M. angusta* et *M. erythraea* se distinguent au premier coup d'œil, grâce à la forme de la plaque médiane du thélycum, la séparation des mâles est moins aisée, les pétasma ne fournissant pas de caractère distinctif net. C'est alors la longueur du rostre et son nombre de dents qui doivent être surtout utilisés.

TAILLE. — Cette espèce semble être de plus petite taille que *M. angusta*. En effet nous n'avons pas trouvé de femelle mesurant plus de 89 mm de longueur totale (Lc = 18,1 mm) et de mâle dépassant 84 mm (Lc = 15,8 mm).

RÉPARTITION. — L'espèce semble être endémique de la mer Rouge où elle a été récoltée entre 332 et 600 m.

ÉTYMOLOGIE. — Le terme *erythraea* rappelle la localisation géographique de l'espèce (mer Rouge).

Metapenaeopsis coniger (Wood-Mason, 1891)

(Fig. 16 d, 18 d-e, 19 g)

Metapenaeus coniger Wood-Mason, 1891 : 272; ALCOCK et ANDERSON, 1894 : 144; ALCOCK, 1905 : 518; 1906 : 25, pl. 4, fig. 12, 12 a-b.

Penaeus (Metapenaeus) coniger; ALCOCK et MCARDLE, 1901, pl. L, fig. 1, 1 a-b; ALCOCK, 1901 : 16.

Peneopsis coniger; KEMP et SEWELL, 1912, pl. I, fig. 7.

Penaeopsis coniger; CALMAN, 1923 : 538.

Peneopsis (Metapenaeopsis) coniger; RAMADAN, 1938 : 69.

Metapenaeopsis coniger; DALL, 1957 : 168 (clé); RACEK et DALL, 1965 : 21 (clé); HOLTHUIS et ROSA, 1965 : 2; GEORGE, 1972 : 2; STAROBOGATOV, 1972 : 404, fig. 120; CHAMPION, 1973 : 188, fig. 2 A-B, 3 B; BURUKOVSKY, 1974 : 39 (éd. 1983 : 52) (clé); IVANOV et HASSAN, 1976 : 1305, fig. 5 A, 6 A; SILAS et MUTHU, 1979 : 78.

Non *Metapenaeopsis coniger*; KUBO, 1949 : 432, fig. 8 F, 35 A-H, 46 H, 64 E et E', 76 M et S, 81 A, 148 G; KIM et PARK, 1972 : 194, pl. 1, fig. 5; KIM, 1976 : 136; 1977a : 200; 1977b : 143, fig. 35-36, pl. 44, fig. 12 [= *M. provocatoria longirostris* subsp. nov.].

MATÉRIEL. — Golfe du Bengale (provenance Indian Museum) : 1 ♂ 13,9 mm; 2 ♀ 21,3 et 22,3 mm (BM 1895.1.22.24). *Ibidem*, 145-250 fms : 1 ♂ 18,1 mm; 1 ♀ 20,3 mm (USNM 19010). — Golfe d'Aden : John Murray Exp. : St. 194, 220 m : 4 ♂ 8,1 à 12,2 mm; 12 ♀ 8,1 à 12,3 mm (BM 1937.12.7.131.139).

Les spécimens que nous avons pu examiner sont, soit de petite taille, soit, à l'exception d'une femelle adulte, avec des rostres très abîmés. D'après ALCOCK (1906 : 25), le rostre porte six ou sept dents (rarement huit) en plus de l'épigastrique; c'est ce que nous observons. Toujours d'après ALCOCK, le rostre ne s'étend pas au-delà du pédoncule antennulaire chez le mâle, tandis qu'il dépasse légèrement ce pédoncule chez la femelle (chez notre femelle adulte dont le rostre est entier, celui-ci dépasse le pédoncule antennulaire d'une longueur un peu supérieure à celle du troisième article de ce pédoncule).

Une épine existe de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal.

Les flagelles antennulaires sont cassés chez tous les spécimens que nous avons examinés. D'après ALCOCK (1906), le plus long flagelle est aussi long ou plus long que le pédoncule antennulaire.

Le pétasma a un lobe distodorsal gauche dont la partie distale est très régulièrement arrondie (fig. 18 d-e).

Le thélycum est bien particulier. Sa plaque médiane a la forme d'un T. Les bourrelets antérolatéraux, qui bordent la plaque transversale, viennent buter contre les extrémités de la

barre horizontale de la plaque médiane, l'ensemble de la plaque médiane et des bourrelets prenant l'aspect d'un W renversé (fig. 19 g).

REMARQUES

Les femelles de cette espèce se distinguent immédiatement de celles des autres espèces étudiées dans cette note grâce à leur thélycum.

Les mâles, comme l'ont déjà fait remarquer CALMAN (1923) et RAMADAN (1938), sont beaucoup plus difficiles à identifier et, actuellement, avec le matériel examiné, le seul caractère que nous ayons pu trouver, distinguant les mâles de cette espèce de ceux d'*andamanensis*, *angusta* et *erythraea*, est la valeur du rapport : longueur de la carapace/longueur du pétasma, supérieure à 2,1 chez *coniger*, inférieure à cette valeur chez les autres espèces citées. La partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma est très arrondie chez toutes ces espèces et ne permet pas de les séparer (comparer les figures 13 a-c et 18 b-e).

ALCOCK (1906) considère que les carènes longitudinales, de section arrondie, qui se trouvent de part et d'autre de la carène dorsale des quatrième, cinquième et sixième segments abdominaux sont caractéristiques de cette espèce. Cela paraît inexact, de telles carènes existant chez toutes les espèces étudiées ici. Il faut d'ailleurs noter que la figure 12 a d'ALCOCK (1906) donne un relief un peu exagéré à ces carènes qui semblent, dans tous les cas, assez peu marquées.

ALCOCK (1906) mentionne également que le mâle de *M. coniger* se distingue de celui de *M. philippii* par les flagelles antennulaires inférieurs dont le bord interne est concave à sa base, la concavité se terminant au niveau d'un petit denticule conique. CALMAN (1923) a montré que cette affirmation était inexacte, les deux espèces montrant la disposition des flagelles décrite par ALCOCK ; en fait cette disposition semble commune à toutes les espèces étudiées dans cette note.

Enfin nous signalerons que, toujours contrairement à ce qu'écrit ALCOCK (1906), le basis des deuxième périoïpodes de *M. coniger* est armé d'une petite épine comme cela semble être la règle chez toutes les *Metapenaeopsis* étudiées ici.

TAILLE. — Cette espèce semble être de petite taille puisque ALCOCK, qui en a examiné de très nombreux spécimens, considère que 90 mm est une taille maximale. Nous avons observé une femelle (Lc = 22,3 mm) dont la longueur totale atteint 92 mm.

RÉPARTITION. — *M. coniger* est connue du golfe d'Aden, du golfe d'Oman, des côtes ouest et est des Indes, des îles Andaman, entre 102 et 420 m de profondeur environ.

Metapenaeopsis sibogae (de Man, 1907)

(Fig. 20)

Metapenaeus sibogae de Man, 1907 : 131.

Penaeopsis sibogae ; DE MAN, 1911 : 63 ; 1913, pl. 6, fig. 18, 18 a-h.

Metapenaeopsis sibogae ; DALL, 1957 : 168 (clé) ; RACEK et DALL, 1965 : 20 (clé) ; STAROBOGATOV, 1972 : 404, fig. 117 (clé) ; BURUKOVSKY, 1974 : 38 (éd. 1983 : 51) (clé).

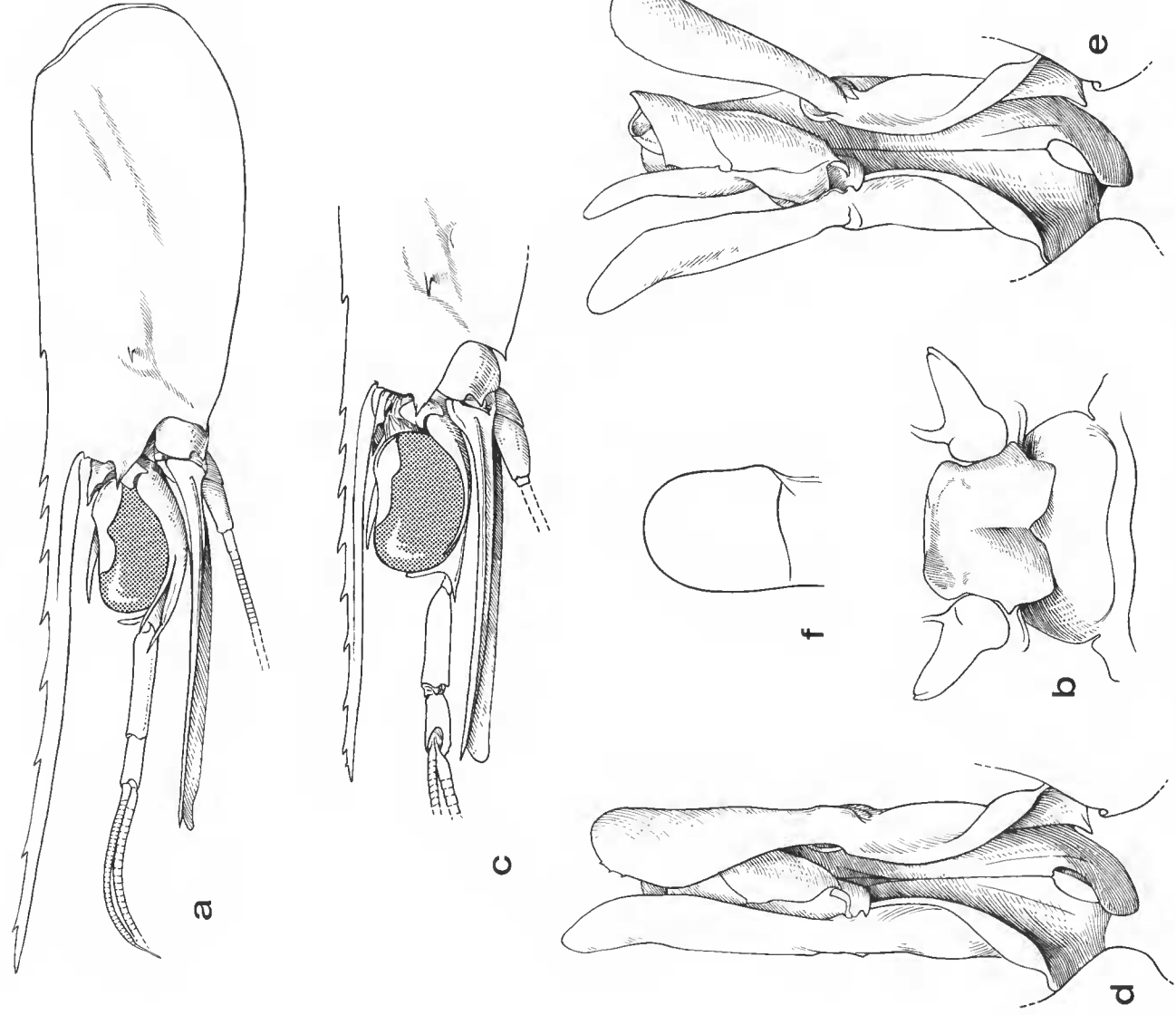


FIG. 20. — *Metapenaeopsis sibogae* (de Man, 1907) : a-b, ♀ 16,0 mm, MUSORSTOM I, Philippines, st. 42, 379-407 m (MP-Na 7298) : a, partie postérieure du corps, vue latérale ; b, thélycum et bases des quatre premières péripodes. c-f, ♂ 13,3 mm, MUSORSTOM II, Philippines, st. 35, 160-198 m (MP-Na 7299) : c, partie antérieure du corps, vue latérale ; d-e, pétasma, face ventrale, valves en place et écartées ; f, partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma.

MATÉRIEL. — MUSORSTOM I (Philippines) : St. 42, 379-407 m : 2 ♀ 15,7 et 16,1 mm (MP-Na 7298). — MUSORSTOM II (Philippines) : St. 35, 160-198 m : 8 ♂ 10,0 à 13,7 mm ; 13 ♀ 10,4 à 17,6 mm (MP-Na 7299). — MUSORSTOM III (Philippines) : St. 138, 252-370 m : 1 ♀ 13,4 mm (MP-Na 9481). St. 139, 240-267 m : 1 ♂ 11,1 mm ; 2 ♀ 11,8 et 12,4 mm (MP-Na 9480). — CORINDON II (Indonésie) : St. 267, 186-134 m : 2 ♀ 8,8 et 11,4 mm (MP-Na 7300).

Cette espèce se caractérise par :

— l'absence d'épines de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal ;

— le rostre, très légèrement sigmoïde, qui porte le plus souvent neuf dents dorsales en plus de l'épigastrique, plus rarement huit ou dix : grêle, très allongé, il dépasse toujours, chez les adultes, le pédoncule antennulaire d'une longueur qui, chez les mâles, peut être égale à celle du troisième segment du pédoncule antennulaire et, chez les femelles, à 4,5 fois la longueur de ce segment ;

— la longueur du plus grand des flagelles antennulaires qui, chez les femelles, est comprise entre 0,9 et 1,0 fois environ celle du pédoncule antennulaire (mesurée du creux de l'orbite à l'extrémité du troisième segment) et, chez les mâles, entre 1,1 et 1,3 fois environ cette longueur ;

— le pétasma (fig. 20 d-e) dont l'élément distoventral et la valve droite, allongés, dépassent nettement les autres éléments et la valve gauche. On notera également qu'il n'y a pas de stries sur l'élément spiralé et que la partie distale de l'élément distodorsal gauche a un contour très arrondi (fig. 20 f) ;

— la plaque médiane du thélycum qui est dépourvue de bourrelet transversal antérieur, et dont les bords latéraux sont à peine encochés par les bourrelets antérolatéraux de la plaque transversale. En outre, la plaque médiane se prolonge peu vers l'arrière, au-delà de ces bourrelets, et son bord postérieur est divisé en deux lobes par une encoche large et assez profonde. Enfin, les bourrelets antérolatéraux sont fortement évasés, comme chez *M. philippii* (fig. 20 b).

REMARQUES

DE MAN (1911 : 63) a donné une description complète de cette espèce, illustrée de nombreux dessins (1913, fig. 18, 18 a-h). Nous y renvoyons le lecteur en attirant toutefois son attention sur la représentation inexacte qu'a donné cet auteur, sur sa figure 18 g, de l'élément distodorsal gauche du pétasma ; la partie distale de cet élément a, en effet, un contour beaucoup plus arrondi.

TAILLE. — Cette espèce est petite. La plus grande femelle et le plus grand mâle que nous ayons examinés ont une carapace mesurant respectivement 17,6 et 14,2 mm et une longueur totale de 89 et 75 mm.

RÉPARTITION. — *M. sibogae* n'a encore été récoltée qu'en Indonésie (Sumbawa, Flores, détroit de Makassar) et aux Philippines, entre 134-186 m et 379-407 m de profondeur.

REMARQUES GÉNÉRALES

D'après la forme du thélycum, les espèces étudiées ici se divisent en deux groupes : l'un caractérisé par la partie postérieure de la plaque médiane bien développée, l'autre dans lequel cette partie postérieure est réduite à une excroissance plus ou moins étroite.

Le premier groupe renferme : *philippii* (Bate, 1881), *provocatoria* Racek et Dall, 1965, et *provocatoria longirostris* subsp. nov., *scotti* Champion, 1973, *andamanensis* (Wood-Mason, 1891), *liui* sp. nov.

Le second comprend : *lata* Kubo, 1949, *angusta* sp. nov., *erythraea* sp. nov., *coniger* (Wood-Mason, 1891).

M. sibogae occupe une position à part, mais se rapproche plus du premier groupe que du second.

Dans le premier groupe, deux sous-groupes peuvent être distingués. L'un se caractérise par l'absence d'épine de part et d'autre de l'incision dorsale distale du troisième segment abdominal et des mâles dont la partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma a un contour sinueux et une extrémité étirée (fig. 7 a-j); il renferme *philippii*, *provocatoria* et *provocatoria longirostris* qui sont toutes de taille petite ou moyenne. L'autre se caractérise par la présence d'une épine de part et d'autre de l'incision dorsale du troisième segment abdominal et des mâles dont la partie distale de l'élément distodorsal gauche du pétasma a un contour peu sinueux et une extrémité arrondie (fig. 13 a-f); il comprend *andamanensis* et *liui* qui sont les espèces les plus grandes de toutes celles étudiées ici.

M. scotti, par l'absence d'épines sur le troisième segment abdominal et un élément distodorsal gauche du pétasma intermédiaire entre celui d'*andamanensis* et celui de *liui*, fait la liaison entre les deux sous-groupes.

Dans le deuxième groupe, *M. lata* se distingue par l'absence d'épines sur le troisième segment abdominal et un élément distodorsal gauche du pétasma renflé du côté externe (fig. 18 a). Les trois autres espèces présentent un élément distodorsal gauche du pétasma de forme très homogène, mais *M. coniger* se distingue de toutes les espèces étudiées ici par la plaque médiane de son thélycum fortement évidée de part et d'autre de l'excroissance médiane postérieure, ce qui a pour effet de laisser visibles les orifices des réceptacles séminaux.

Les récoltes de *Metapenaeopsis* en eau profonde sont encore peu nombreuses et l'interprétation du tableau II doit être faite compte tenu de cette remarque. Elles permettent toutefois d'observer :

- 1) qu'aucune des espèces étudiées ici ne semble avoir une répartition géographique large ;
- 2) qu'une fois de plus la région des Philippines et de l'Indonésie se révèle très riche en espèces puisque cinq des onze espèces ou sous-espèces étudiées ici s'y trouvent, tandis qu'aucune des autres régions n'en renferme plus de deux et que certaines semblent n'en renfermer qu'une seule (cas de l'océan Indien occidental ou de la mer Rouge).

Avec le développement de la pêche industrielle des crevettes à grandes profondeurs, on peut espérer que nos connaissances sur les espèces vivant en eau profonde vont se développer

TABLEAU II. — Répartitions géographique et bathymétrique des *Metapenaeopsis* indo-ouest-pacifiques d'eau profonde.

	Côte est d'Afrique	Madagascar — La Réunion	Mer Rouge	Golfe d'Oman	Inde	Andaman	Malaisie	Vietnam	Philippines	Indonésie — Brunei	Nouvelle-Guinée	Australie	Nouvelle-Calédonie	Taiwan	Japon — Corée	RÉPARTITION BATHYMÉTRIQUE
<i>philippii</i>									+	+	+					150-275 m
<i>provocatoria</i>									+	+		+	+			90-390 m
<i>provocatoria longirostris</i>															+	50-250/300 m
<i>scotti</i>	+	+														150-375 m
<i>andamanensis</i>					+	+	+									102-420 m
<i>liui</i>									+	+		+				159-338 m
<i>lata</i>															+	250-300 m (probablement à partir de 100 m environ)
<i>angusta</i>								+	+	+						150-400 m
<i>erythraea</i>			+													332-600 m
<i>coniger</i>				+	+	+										130-550 m
<i>sibogae</i>										+						134/186-274 m

assez rapidement. La petite taille de la plupart des *Metapenaeopsis* étudiées ici est toutefois un facteur défavorable car la plupart seront rejetées à la mer par les pêcheurs. Il serait pourtant souhaitable de pouvoir disposer de récoltes nombreuses, dispersées géographiquement, afin de mieux comprendre ce qui est espèce, sous-espèce, ou variations à l'intérieur d'un cline. Il est bien certain qu'en l'état actuel des récoltes, des problèmes tel que celui posé, par exemple, par les formes du complexe *provocatoria* ne peuvent être résolus de manière vraiment satisfaisante. Notre travail ne doit donc être considéré que comme une étape.

Remerciements

Nous sommes très reconnaissant au Pr. L. B. HOLTHUIS du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie à Leyde, au Dr. R. W. INGLE et A. A. FINCHAM du British Museum (Natural History) et au Dr. D. PLATVOET du Zoölogisch Museum à Amsterdam qui nous ont accueilli dans leurs muséums et accordé toutes les facilités de travail souhaitables.

Les chercheurs dont les noms suivent ont accepté de nous adresser divers spécimens : A. J. BRUCE (Northern Territory Museum of Arts and Sciences, Darwin), Ken Ichi HAYASHI (Shimonoseki University of Fisheries), Hoon Soo KIM (College of National Sciences, Seoul National University), K. MOOSA (Lembaga Oseanologi Nasional, Djakarta), I. PÉREZ FAR-

FANTE (National Museum of Natural History, Washington), G. PRETZMANN (Naturhistorisches Museum, Vienne), B. RICHER DE FORGES (Centre ORSTOM, Nouméa), M. TÜRKAY (Natur-Museum Senckenberg, Francfort-sur-le-Main). Le Pr. J. FOREST, du Muséum national d'Histoire naturelle, et I. PÉREZ FARFANTE ont bien voulu relire notre manuscrit. A tous nous adressons nos vifs remerciements.

C'est au talent de M. M. GAILLARD qu'est dû l'ensemble des figures qui illustrent ce texte. Il nous est particulièrement agréable de pouvoir le remercier ici.

RÉFÉRENCES

- ALCOCK, A., 1901. — A descriptive Catalogue of the Indian Deep-sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum. Being a revised Account of the Deep-sea Species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship « Investigator ». Calcutta, iv + 286 p., 3 pl.
- 1905. — A revision of the genus *Penaeus* with diagnosis of some new species and varieties. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (7), **16** : 508-532.
- 1906. — The prawns of the *Peneus* group. Catalogue of the Indian Decapod Crustacea in the collection of the Indian Museum. Part III. Macrura. Fasc. 1. Calcutta. ii + 57 p., 8 pl.
- ALCOCK, A., et A. R. S. ANDERSON, 1894. — Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer « Investigator », commander C. F. Oldham, R. N., commanding. Ser. II, n° 14. An account of a recent collection of deep sea Crustacea from the Bay of Bengal and Laccadive Sea. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **63** (2) : 141-185, pl. 9.
- ALCOCK, A., et A. F. MCARDLE, 1901. — Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Survey Ship « Investigator », under the command of Commander T. H. Heming, R. N. Crustacea, pt 9, pl. 49-55.
- BABA, K., K. HAYASHI et M. TORIYAMA, 1986. — Decapod Crustaceans from continental shelf and slope around Japan. Japan Fisheries Resource Conservation Association. Tokyo. 336 p., 22 + 176 fig.
- BALSS, H., 1914. — Ostasiatische Decapoden. II. Die Natantia und Reptantia. *Abh. bayer. Akad. Wiss., math.-phys. Kl., Suppl. 2, Abh. 10* : 1-101, fig. 1-51, pl. 1.
- 1915. — Die Decapoden des Roten Meeres. I. Macruren. In : Expeditionen S. M. Schiff Pola in das Rote Meer nördliche und südliche Hälfte 1895/96-1897/98. *Zool. Ergeb. 30. Denkschr. Akad. Wiss., Wien.*, **91** : 1-38, fig. 1-30.
- 1924. — Ostasiatische Decapoden. V. Die Oxyrhynchen und Schlussteil (Geographische Übersicht der Decapoden Japans). *Arch. Naturgesch.*, **90A** (Hf. 5) : 20-84, fig. 1-2, 1 pl.
- 1933. — Ueber einige marine Penaeidea (Crustacea Decapoda) des Malaiischen Archipels. *Treubia*, **14** (2) : 227-236, fig. 1-5.
- BARNARD, K. H., 1950. — Descriptive catalogue of South African Decapod Crustacea. *Ann. S. Afr. Mus.*, **38** : 1-837, fig. 1-154.
- BATE, C. S., 1881. — On the Penaeidea. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (5), **8** : 169-196, pl. 11-12.
- 1888. — Report on the Crustacea Macrura dredged by H. M. S. « Challenger » during the years 1873-76. *Rep. Voy. « Challenger », Zool.*, **24** : 1-xc, 1-942, fig. 1-76, pl. 1-150.
- BURUKOVSKY, R. N., 1974. — Opredelitel krevetok, langoustov i omarov. Moskva, pischevaja promichlennost : 126 p., 189 fig. Traduit en anglais 1983. Key to Shrimps and Lobsters. Russian Translations Series (Ed. A. A. Balkema Rotterdam), 5, xi + 174 p., 189 fig.
- CALMAN, W. T., 1923. — The synonymy of a penaeid prawn, *Penaeopsis philippii* (Spence Bate). *Ann. Mag. nat. Hist.*, (9), **12** : 536-539, fig. 1-2.

- 1925. — On Macrurous Decapod Crustacea collected in South African waters by the S.S. « Pickle » with a note on specimens of the genus *Sergestes* by H. J. Hansen. *S. Afr. Fish. mar. biol. Survey Rep.*, **4** (3) : 1-26, pl. 1-4.
- CHAMPION, H. F. B., 1973. — New records of penaeid prawns from the east coast of Southern Africa with notes on *Penaeus marginatus* Randall and a new species of *Metapenaeopsis*. *Crustaceana*, **25** (2) : 181-203, fig. 1-4.
- CHEKUNOVA, V. I., 1971. — Distribution of commercial invertebrates on the Shelf of India, the Northeastern part of the Bay of Bengal, and the Andaman Sea. In : Soviet Fisheries Investigations in the Indian Ocean. All-Union Scientific Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography. *Trudy VNIRO*, **72** : 68-83, fig. 1-5.
- CROSNIER, A., 1986a. — Crustacés Décapodes : Penaeidae. Les espèces indo-ouest-pacifiques du genre *Parapenaeus*. In : Résultats des campagnes MUSORSTOM I et II. Philippines. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, sér. A, Zool., **133** : 303-353, fig. 1-14.
- 1986b. — Crevettes péneïdes d'eau profonde récoltées dans l'océan Indien lors des campagnes BENTHEDI, SAFARI I et II, MD 32/RÉUNION. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., **7**, 1985 (1986), sect. A, (4) : 839-877, fig. 1-14.
- CROSNIER, A., et C. JOUANNIC, 1973. — Note d'information sur les prospections de la pente continentale malgache effectuées par le N. O. *Vauban* — Bathymétrie — Sédimentologie — Pêche au chalut. *Doc. scient. Cent. ORSTOM, Nosy Be*, **42** : 1-18 (multigr.), fig. 1, pl. 1-4 h. t., tabl. 1-2, 8 cartes h. t.
- DALL, W., 1957. — A revision of the Australian species of Penaeinae (Crustacea Decapoda : Penaeidae). *Aust. J. mar. Freshwat. Res.*, **8** (2) : 136-230, fig. 1-30.
- GEORGE, M. J., 1967. — On a collection of Penaeid prawns from the offshore waters of the South-West coasts of India. Proc. Symposium on Crustacea held at Ernakulam, 12-15 January 1965. Marine biol. Ass. India éd., **1** : 337-346.
- 1969. — Systematics, taxonomic considerations and general distribution. In : Prawn fisheries of India. *Bull. cent. mar. Fish. Res. Inst.*, **14** : 5-48.
- 1972. — Zoogeographic Distribution of Indian Penaeidae. *Indian J. mar. Sci.*, **1** (1) : 89-92.
- HALL, D. N. F., 1961. — The Malayan Penaeidae (Crustacea Decapoda). Part II. Further taxonomic notes on the Malayan species. *Bull. Raffles Mus.*, **26** : 76-119, fig. 1-2, pl. 17-21.
- 1962. — Observations on the taxonomy and biology of some Indo-West-Pacific Penaeidae (Crustacea, Decapoda). *Col. Office Fish. Publ.*, **17** : 1-229, fig. 1-125, 1 pl. phot., pl. 1-4.
- 1966. — Penaeidae of the east coast of Africa. In : Réunion de spécialistes C.S.A. sur les Crustacés. Zanzibar 1964. *Mém. Inst. fr. Afr. noire*, **77** : 87-101. (Publié en miméo en 1964.)
- HAYASHI, K. I., 1982. — Prawns, Shrimps and Lobsters from Japan (6). Family Penaeidae. Genus *Metapenaeopsis*. 2. *Aquabiology*, **21**, 4 (4) : 292-295, fig. 27-30.
- HOLTHUIS, L. B., 1980. — FAO species catalogue. Vol. 1. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. *Fish. Synops. FAO*, (125) **1** : 1-261.
- HOLTHUIS, L. B., et H. ROSA, 1965. — List of species of shrimps and prawns of economic value. *Fish. tech. Pap. FAO*, **52** : 1-21.
- IVANOV, B. G., et A. M. HASSAN, 1976. — On the shrimps of genera *Parapenaeopsis*, *Trachypenaeus*, *Metapenaeopsis* (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) of the Western Indian Ocean. *Zool. Zh.*, **55** (9) : 1299-1307, fig. 1-6. (En russe).
- JOHN, C. C., et C. V. KURIAN, 1959. — A preliminary note on the occurrence of deep water prawn and spiny lobster off the Kerala Coast. *Bull. Cent. Res. Inst. Trivandrum*, Sér. C, **7** (1) : 155-162.
- JOHNSON, D. S., 1979. — Prawns of the Malacca Straits and Singapore waters. *J. mar. biol. Ass. India*, **18** (1) : 1-54.

- JOSEPH, K. M., 1971. — Crustacean fisheries of the west coast of India. *In* : Food and Agriculture Organization of the United Nations. United Nations Development Programme. Indian Ocean Programme, IOFC/DEV/71/21 : 1-23, fig. 1-8.
- KEMP, S., et R. B. SEYMOUR SEWELL, 1912. — Notes on Decapoda in the Indian Museum, III. The Species obtained by R.I.M.S.S. *Investigator* during the Survey Season 1910-11. *Rec. Indian Mus.*, 7, pt 1 (2) : 15-32, pl. 1.
- KENSLEY, B. F., 1969. — Decapod Crustacea from the South West Indian Ocean. *Ann. S. Afr. Mus.*, 52 (7) : 149-181, fig. 1-16.
- 1972. — Shrimps and prawns of Southern Africa. South African Museum éd., 65 p., 30 fig.
- 1981. — On the Zoogeography of Southern African Decapod Crustacea, with a Distributional Checklist of the Species. *Smithson. Contr. Zool.*, (338) : 1-64, fig. 1-4.
- KIM, H. S., 1976. — A Checklist of Macrura (Crustacea Decapoda) of Korea. *Proc. Coll. nat. Sci. Seoul Univ.*, 1 (1) : 131-152.
- 1977a. — A Fauna-list of the Decapod Crustaceans of Korea. Commemoration Papers for Professor M. J. LEE : 199-208.
- 1977b. — Macrura. *Illustr. Flora Fauna Korea*, 19 : 1-414, fig. 1-161, pl. 1-56.
- KIM, H. S., et K. B. PARK, 1972. — Faunal studies on the Macrurans in Korea. *In* : Floral studies on some taxa plants and faunal studies on some taxa of animals in Korea. Report 72-82, Ministry of Science and Technology : 185-216, fig. 1, pl. 1-6. (En coréen, avec un résumé en anglais.)
- KISHINOUE, K., 1929. — Penaeid Crustaceans with the Asymmetrical Petasma. *Proc. imp. Acad. Japan*, 5 (7) : 280-283, fig. n.n.
- KUBO, I., 1949. — Studies on the Penaeids of Japan and its adjacent waters. *J. Tokyo Coll. Fish.*, 36 (1) : 1-467, fig. 1-160.
- KURIAN, C. V., et V. O. SEBASTIAN, 1976. — Prawns and prawn fisheries of India. Delhi, Hindustan Publishing Corporation : 1-280.
- LEE, D.-A., et H.-P. YU, 1977. — The penaeid shrimps of Taiwan. *JCCR Fish. Ser.*, (27) : 1-110, fig. 1-74.
- MAN, J. G. DE, 1907. — Diagnoses of new species of macrurous Decapod Crustacea from the « Siboga Expedition ». II. *Notes Leyden Mus.*, 29 : 127-147.
- 1911. — Family Penaeidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Part 1. *Siboga Exped.*, Monogr., 39a : 1-131.
- 1913. — Explanation of plates of Penaeidae. The Decapoda of the Siboga Expedition. Supplement to Part 1. Family Penaeidae. *Siboga Exped.*, Monogr., 39a, Suppl., pl. 1-10.
- MIQUEL, J. C., 1981. — Keys for the identification of the shrimps/prawns of the families Penaeidae and Solenoceridae occurring in landings in the South China Sea area. *In* : Report of the Workshop on the Biology and Resources of penaeid shrimps in the South China Sea area. 30 June-5 July 1980. Part II. South China Sea Fish. Developm. Coordinating Programme, éd., SCS/GEN/81/30. Appendix 8 : 1-7.
- PARISI, B., 1919. — I Decapodi giapponesi del Museo di Milano. VII. Natantia. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, 58 : 59-99, fig. 1-8, pl. 3-6.
- PÉREZ FARFANTE, I., 1971. — Western Atlantic Shrimps of the Genus *Metapenaeopsis* (Crustacea, Decapoda, Penaeidae), with Descriptions of Three New Species. *Smithson. Contr. Zool.*, 79 : 1-37, fig. 1-22.
- PESTA, O., 1915. — Die Penaeidea des Wiener naturhistorischen Hofmuseums. *Arch. Naturgesch.*, (A), 81 (1) : 99-122, fig. 1-8.
- RACEK, A. A., et W. DALL, 1965. — Littoral Penaeinae (Crustacea Decapoda) from northern Australia, New Guinea, and adjacent waters. *Verh. K. Akad. Wet.*, B Natuurk., 56 (3) : 1-119, fig. 1-16, pl. 1-13.

- RAMADAN, M. M., 1938. — Crustacea : Penaeidae. *Scient. Rep. John Murray Exped.*, 5 (3) : 35-76, fig. 1-15.
- SANKARANKUTTY, C., 1976. — Present state of our knowledge of Crustaceans of the North and Central Western Indian Ocean. Séminaire CINCWIO, Nairobi, 25-27 mars 1976, 7 p., 5 tabl. multigr.
- SANKARANKUTTY, C., et S. SUBRAMANIAM, 1976. — Taxonomic notes on Crustacea Decapoda collected by deep sea trawling off Dar es Salaam. *Univ. Sci. J. (Dar. Univ.)*, 2 (2) : 17-24, 1 carte n. n.
- SILAS, F. G., et M. S. MUTHU, 1979. — Notes on a collection of penaeid prawns from the Andamans. *J. mar. biol. Ass. India*, 18 (1), 1976 (1979) : 78-90, fig. 1.
- STAROBOGATOV, Y. I., 1972. — Penaeidae (Crustacea Decapoda) of Tonking Gulf. In : Fauna Tonkinskava zaliva i ouslovnia io southchestvovania. *Akad. Nauck SSSR Zool. Inst. Isledovaniia Faune Moreï*, X (XVIII). Isdatelstvo « Naouka » Leningrad : 359-415, pl. 1-11. (En russe.)
- TIRMIZI, N. M., et Q. BASHIR, 1973. — Shore and offshore penaeid prawns of Northern Arabian Sea. Ed. Univ. Karachi, VIII + 71 p., 46 fig.
- THOMAS, M. M., 1979. — On a collection of deep sea Decapod Crustaceans from the Gulf of Mannar. *J. mar. biol. Ass. India*, 21 (1-2) : 41-44.
- WOOD-MASON, J., 1891. — Phylum Appendiculata. Branch Arthropoda. Class Crustacea. In : J. WOOD-MASON et A. ALCOCK (eds), Natural history notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer « Investigator », commander R. F. Hoskyn, R.N., commanding. Series II. N° 1. On the results of deep-sea dredging during the season 1890-91. *Ann. Mag. nat. Hist.*, (6), 8 : 269-286, 353-362.
- YOKOYA, Y., 1933. — On the Distribution of Decapod Crustaceans inhabiting the Continental Shelf around Japan, chiefly based upon the Materials collected by S. S. *Sôyô-Maru*, during the Years 1923-1930. *J. Coll. Agric. Tokyo*, 12 (1) : 1-226, fig. 1-71, tabl. 1-4.